TIM GURU EDUKA

media

MEGA BOOK PELAJARAN

6 in 1 SMP/MTs

Kelas VII, VIII, & IX

- BAHASA INDONESIA
- MATEMATIKA
- BAHASA INGGRIS
- FISIKA
- BIOLOGI
- KIMIA

DILENGKAPI

- Ringkasan Materi Superlengkap
- Hafalan Rumus Praktis
- Kumpulan Lengkap Contoh Soal dan Pembahasan
- Contoh Soal Latihan Terupdate
- Bank Soal UN & US Terlengkap

PERSIAPAN

- Ulangan Harian
- UTS & UAS
- Ujian Sekolah
- Ujian Nasional

BONUS
BEASISWA
100 JUTA

TIM GURU EDUKA

media

MEGA BOOK PELAJARAN

6 in 1 SMP/MTs

Kelas VII, VIII, & IX

MEGA BOOK
PELAJARAN SMP/MTs
KELAS VII, VIII, & IX

Penulis: Tim Guru Eduka
Penyunting: Zian
Proofreader: Arman
Ilustrasi: Wardhany's Studio
Layout: Nonoz & Nunu
Desain cover: Imam H.
Diterbitkan pertama kali oleh: Penerbit Cmedia
Imprint Kawan Pustaka

Redaksi:
Pesona Khayangan Blok CN 9
Kota Depok 16411
Telp. (021) 77822087,
Faks. (021) 77071295
E-mail: redaksi@penerbitcmedia.com
Website: www.penerbitcmedia.com

Distributor:
KAWAHmedia
Jl. M. Kahfi II, No.12A, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640
Telp. (021) 78881000, ext. 120, 121, 122
Faks. (021) 78882000
E-mail: kawahmedia@gmail.com

Cetakan pertama, 2015
Hak cipta dilindungi undang-undang

Katalog Dalam Terbitan (KDT)
Tim Guru Eduka; Mega Book Pelajaran SMP Kelas VII, VIII, & IX;
Penyunting, Zian. —Cet. 1.— Jakarta: Cmedia, 2015
viii + 864 hlm; 26 cm

ISBN 602-6992-12-X

1. Mega Book Pelajran SMP
II. Zian
I. Judul
III. Seri

370

Jika Anda menemukan kesalahan cetak, cacat produk, atau kesalahan lain dalam buku ini, silakan kontak kami, atau kembalikan kepada kami untuk kami ganti.

PRAKATA

Banyak berlatih mengerjakan soal menjadi salah satu strategi dalam menghadapi berbagai ujian di sekolah, seperti ulangan harian, ulangan semester, dan ujian nasional. Dengan banyak latihan, siswa akan terbiasa menghadapi berbagai tipe soal. Hasilnya, siswa akan lebih mudah menghadapi berbagai ujian di sekolah.

Buku ini dapat menjadi buku pegangan oleh siswa kelas 7, 8, & 9 SMP dalam berlatih mengerjakan soal. Ada 6 pelajaran dalam buku ini, yaitu Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris, Fisika, Biologi, dan Kimia. Soal yang disajikan diambil dari soal yang sering muncul dalam berbagai ujian di sekolah. Buku ini tidak hanya berisi soal-soal, tetapi juga ringkasan materi. Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan paket ujian nasional sebagai latihan dalam menghadapi ujian nasional.

Selamat belajar dan raih kesuksesanmu!

Tim Penulis

DAFTAR ISI

BAHASA INDONESIA

Bab 1	**Artikel**	3
	Uji Kompetensi 1	8
Bab 2	**Tajuk Rencana**	14
	Uji Kompetensi 2	18
Bab 3	**Berita**	24
	Uji Kompetensi 3	29
Bab 4	**Tabel, Grafik, Bagan, dan Denah**	31
	Uji Kompetensi 4	41
Bab 5	**Puisi**	47
	Uji Kompetensi 5	52
Bab 6	**Cerita Pendek dan Novel**	56
	Uji Kompetensi 6	62
Bab 7	**Drama**	67
	Uji Kompetensi 7	74
Bab 8	**Buku Harian dan Memo**	80
	Uji Kompetensi 8	87
Bab 9	**Surat Pribadi dan Surat Dinas**	39
	Uji Kompetensi 9	101
Bab 10	**Laporan, Rangkuman, dan Petunjuk**	107
	Uji Kompetensi 10	114
Bab 11	**Menyunting Teks**	120
	Uji Kompetensi 11	128
Bab 12	**Pidato dan Karya Ilmiah**	133
	Uji Kompetensi 12	141
Bab 13	**Iklan, Slogan, dan Poster**	146
	Uji Kompetensi 13	152

MATEMATIKA

Bab 1 **Bilangan Bulat dan Pecahan** 159
Uji Kompetensi 1 167

Bab 2 **Perbandingan dan Skala** 170
Uji Kompetensi 2 177

Bab 3 **Aritmetika Sosial** 180
Uji Kompetensi 3 187

Bab 4 **Pola dan Barisan Bilangan** 191
Uji Kompetensi 4 198

Bab 5 **Operasi Bentuk Aljabar** 201
Uji Kompetensi 5 207

Bab 6 **Persamaan Linear** 210
Uji Kompetensi 6 219

Bab 7 **Himpunan, Relasi, dan Fungsi** 222
Uji Kompetensi 7 232

Bab 8 **Persamaan Garis Lurus** 236
Uji Kompetensi 8 243

Bab 9 **Teorema Pythagoras** 246
Uji Kompetensi 9 255

Bab 10 **Bangun Datar** 259
Uji Kompetensi 10 269

Bab 11 **Garis dan Sudut** 273
Uji Kompetensi 11 281

Bab 12 **Kesebangunan dan Kekongruenan** 285
Uji Kompetensi 12 295

Bab 13 **Bangun Ruang** 300
Uji Kompetensi 13 309

Bab 14 **Statistika** 312
Uji Kompetensi 14 322

BAHASA INGGRIS

Bab 1 **Notice and Caution** 329
Uji Kompetensi 1 333

Bab 2 **Greeting Card** 336
Uji Kompetensi 2 340

Bab 3 **Short Message** 343
Uji Kompetensi 3 347

Bab 4 **Invitation** 350
Uji Kompetensi 4 355

Bab 5 **Announcement** 358
Uji Kompetensi 5 363

Bab 6 **Descriptive** 367
Uji Kompetensi 6 371

Bab 7 **Recount** 375
Uji Kompetensi 7 379

Bab 8 **Procedure** 384
Uji Kompetensi 8 388

Bab 9 Narrative 392
Uji Kompetensi 9 398

Bab 10 Label **403**
Uji Kompetensi 10 408

Bab 11 Report 412
Uji Kompetensi 11 417

Bab 12 Advertisement 421
Uji Kompetensi 12 425

Bab 13 Letter 429
Uji Kompetensi 13 433

Bab 14 Sentence 438
Uji Kompetensi 14 444

Bab 15 Cloze Passage 448
Uji Kompetensi 15 452

Bab 16 Part of Speech 456
Uji Kompetensi 16 462

Bab 17 Question Word 646
Uji Kompetensi 17 466

Bab 18 Modal Auxiliary 468
Uji Kompetensi 18 470

Bab 19 Tenses 472
Uji Kompetensi 19 483

Bab 20 Question Tag 485
Uji Kompetensi 20 487

Bab 21 Comparison of Adjectives 489
Uji Kompetensi 21 492

Bab 22 Conditional Type - 1 494
Uji Kompetensi 22 496

Bab 23 Punctuation and Capitalization 498
Uji Kompetensi 23 502

Bab 24 Quantifier and Distributive 506
Uji Kompetensi 24 510

Bab 25 Elliptical Structure 512
Uji Kompetensi 25 515

ILMU PENGETAHUAN ALAM

FISIKA

Bab 1 Besaran dan Pengukuran 519
Uji Kompetensi 1 525

Bab 2 Wujud Zat dan Kalor 529
Uji Kompetensi 2 538

Bab 3 Gerak Benda 542
Uji Kompetensi 3 550

Bab 4 Gaya 554
Uji Kompetensi 4 559

Bab 5 Tekanan 562
Uji Kompetensi 5 568

Bab 6 Energi dan Pesawat Sederhana 571
Uji Kompetensi 6 578

Bab 7 Getaran dan Gelombang 583
Uji Kompetensi 7 590

Bab 8 Cahaya dan Alat Optik 594
Uji Kompetensi 8 604

Bab 9 Listrik 608
Uji Kompetensi 9 618

Bab 10 Magnet **622**
Uji Kompetensi 10 627

Bab 11 Tata Surya 630
Uji Kompetensi 11 637

BIOLOGI

Bab 12 Ciri-ciri Makhluk Hidup 643
Uji Kompetensi 12 647

Bab 13 Klasifikasi Makhluk Hidup 650
Uji Kompetensi 13 659

Bab 14 Organisasi Kehidupan 663
Uji Kompetensi 14 668

Bab 15 Ekosistem 671
Uji Kompetensi 15 677

Bab 16 Kepadatan Penduduk dan Pengelolaan Lingkungan 680
Uji Kompetensi 16 687

Bab 17 Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup 690
Uji Kompetensi 17 695

Bab 18 Sistem Gerak pada Manusia 698
Uji Kompetensi 18 703

Bab 19 Sistem Pencernaan pada Manusia 707
Uji Kompetensi 19 712

Bab 20 Sistem Pernapasan pada Manusia 716
Uji Kompetensi 20 720

Bab 21 Sistem Peredaran Darah pada Manusia 723
Uji Kompetensi 21 727

Bab 22 Sistem Ekskresi pada Manusia 730
Uji Kompetensi 22 735

Bab 23 Sistem Reproduksi pada Manusia 738
Uji Kompetensi 23 741

Bab 24 Sistem Koordinasi pada Manusia 744
Uji Kompetensi 24 749

Bab 25 Sistem Kehidupan Tumbuhan 752
Uji Kompetensi 25 759

Bab 26 Kelangsungan Hidup Organisme 762
Uji Kompetensi 26 766

Bab 27 Pewarisan Sifat 769
Uji Kompetensi 27 773

Bab 28 Rekayasa Reproduksi dan Bioteknologi 776
Uji Kompetensi 28 781

KIMIA

Bab 29 Bahan Kimia dalam Kehidupan 787
Uji Kompetensi 29 796

TRY OUT UJIAN NASIONAL

Bahasa Indonesia **801**
Matematika **818**
Bahasa Inggris **825**
Ilmu Pengetahuan Alam **836**
Kunci Jawaban **845**

BAHASA INDONESIA

01 ARTIKEL

- Artikel merupakan karya tulisan lengkap. Misalnya, laporan berita atau esai yang terdapat di dalam surat kabar atau majalah.
- Artikel terdiri atas bagian judul, pendahuluan, penyajian masalah, pembahasan, dan penutup.
- Uraian artikel biasanya didukung oleh berbagai topik, data, fakta, kritikan, opini, dan argumen yang lengkap sehingga pembahasannya menjadi tuntas.
- Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menemukan gagasan utama pada artikel yang dibaca:
  - Gagasan utama biasanya berupa pernyataan umum dan luas cakupannya.
  - Berupa pernyataan yang diacu atau dijelaskan oleh pernyataan lain.
  - Biasanya letaknya di awal atau di akhir paragraf.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Kenaikan BBM yang begitu tinggi mengagetkan masyarakat bawah. Sejumlah pengamat menilai kenaikan itu sangat tidak rasional dan terburu-buru. Menurut mereka, alasan pemerintah soal kebijakan itu merupakan pembohongan publik.

   Gagasan utama paragraf tersebut adalah ....

   A. sorotan harga BBM sangat sering
   B. penilaian harga BBM tidak rasional
   C. kenaikan harga BBM mengagetkan
   D. pengumuman BBM disampaikan masyarakat

   Jawaban: C
   Gagasan utama merupakan pokok permasalahan yang terkandung dalam kalimat utama. Gagasan utama paragraf di atas adalah kenaikan BBM mengagetkan. Gagasan tersebut di-topang oleh kalimat-kalimat penjelas yang berisi gagasan-gagasan bersifat khusus.

2. Jumlah penyandang buta aksara di Kabupaten Sukasari, tergolong tinggi, yakni mencapai 90.000 jiwa. Atas kondisi itu Pemkab Sukasari menargetkan akhir 2009 willayahnya bebas dari buta aksara. Dari penduduk yang buta aksara tersebut, papar Kepala Dinas Pendidikan

dan Kebudayaan Kabupaten Sukasari, sebagian besarnya atau 90% merupakan usia produktif, yakni 14 hingga 44 tahun. Tingginya buta aksara tersebut terkait dengan berbagai faktor ekonomi serta rendahnya kesadaran dalam hal pendidikan terutama di kalangan petani. Hal itu terlihat dari penyebaran angka buta aksara yang didominasi kecamatan yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani.

Kritikan yang tepat terhadap Pemkab Sukasari adalah ...

A. Perlunya program yang jelas untuk mengurangi buta aksara.
B. Pernyataan kepala Dinas Pendidikan kurang menyejukkan masyarakat.
C. Petani usia produktif perlu meningkatkan kemampuannya bertani.
D. Peningkatan ekonomi petani menjadi tanggung jawab Dinas Kebudayaan.

Jawaban: A

Teks tersebut menjelaskan tingkat penyandang buta aksara di Kabupaten Sukasari, khususnya di kalangan petani, tergolong tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dari Pemkab Sukasari.

Bacalah teks berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 3-4!

(1) Menperindag menjelaskan mekanisme pelarangan perdagangan dan distribusi ternak unggas dari wilayah yang dilanda virus flu burung diatur melalui undang-undang. (2) Undang-undang mengatur perlunya kerja sama dengan berbagai pihak terkait, seperti pemda setempat dan Departemen Pertanian RI. (3) Undang-undang yang mengatur pelarangan perdagangan dan distribusi ternak unggas itu terdiri dari 33 pasal. (4) Sebelum disahkan, undang-undang itu perlu diteliti secara cermat dengan mempertimbangkan nasib peternak.

3. Kalimat utama paragraf tersebut ditandai nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

   Jawaban: A

   Setiap paragraf memiliki kalimat utama sebagai pikiran utama yang menjiwai bangunan paragraf. Pada paragraf di atas, kalimat utama ditandai nomor 1.

4. Kalimat pendapat dalam bacaan tersebut terdapat pada nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

   Jawaban: D

   Kalimat pendapat merupakan kalimat yang berisi gagasan atau buah pikiran seseorang yang masih bisa dibantah. Kalimat pendapat dalam bacaan tersebut terdapat pada nomor 4.

5. Bangunan sisa kolonial Belanda itu berdiri di pusat kota, di balik pagar seng. Ada yang mengatakan dindingnya kokoh, meski termakan usia, seakan berbicara betapa banyak sejarah yang telah dilaluinya. Dindingnya mungkin

sudah lapuk ditumbuhi tanaman liar dan lumut. Menurutnya, catnya yang tak terlihat lagi menunjukkan tak pernah ada tangan manusia yang merawatnya.

Kalimat berisi fakta terdapat pada kalimat ....

A. pertama
B. kedua
C. ketiga
D. keempat

Jawaban: A

Kalimat fakta adalah kalimat yang berisi gagasan yang dapat dibuktikan kebenarannya. Pada paragraf di atas, kalimat berisi fakta adalah *Bangunan sisa kolonial Belanda itu berdiri di pusat kota, di balik pagar seng.*

6. Sebuah negara perlu diatur dengan sebuah sistem pemerintahan yang dianggap bisa mengatasi dan mengayomi masyarakat. Salah satu sistem pemerintahan tersebut adalah demokrasi. Negara bisa menggunakannya. Negara yang masyarakatnya berpendidikan cukup, sistem demokrasi bisa memajukan negara. Akan tetapi, negara yang masyarakatnya masih kurang berpendidikan, demokrasi adalah sebuah bencana.

   Simpulan paragraf tersebut adalah ...

   A. Sistem pemerintahan bisa mengayomi masyarakatnya.
   B. Sistem pemerintahan adalah sistem demokrasi.
   C. Sistem demokrasi memiliki kelemahan dan kelebihan.
   D. Sistem demokrasi bisa memajukan negara.

Jawaban: C

Simpulan adalah pendapat akhir yang mencakup seluruh isi uraian. Dalam paragraf tersebut, diungkapkan sistem demokrasi bisa berhasil diterapkan di negara yang pendidikan masyarakatnya cukup, sedangkan demokrasi bisa menjadi bencana di negara yang pendidikan yang masyarakatnya rendah.

7. Musik berirama dangdut banyak penggemarnya dewasa ini. Jenis musik tersebut tidak hanya disenangi oleh masyarakat pedesaan, tetapi juga oleh masyarakat perkotaan. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan bila semua stasiun televisi yang ada di negeri ini memprogramkan paket khusus penayangan musik berirama dangdut meskipun dengan jam tayang yang berbeda-beda. Banyak pengusaha rekaman memanfaatkannya.

   Rangkuman yang tepat paragraf tersebut adalah ...

   A. Musik dangdut disenangi semua kalangan sehingga diprogramkan semua stasiun televisi.
   B. Musik dangdut berkembang pesat berkat para pengusaha rekaman dan stasiun tv.
   C. Kini penggemar musik tidak hanya masyarakat pedesaan, tetapi juga masyarakat perkotaan.
   D. Masyarakat pada umumnya senang akan tayangan musik dangdut karena musik dangdut mudah dinikmati.

Jawaban: A

Rangkuman adalah rangkaian pokok-pokok dari sebuah uraian. Rangkuman yang tepat untuk paragraf tersebut adalah *Musik dangdut disenangi semua kalangan sehingga diprogramkan semua stasiun televisi*.

8. Penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan raya terutama adalah kesalahan pengemudi. Pengemudinya biasanya kurang sabar. Mereka sering mengebut dan ingin mendahului. Mengantuk juga sering menjadi penyebab kecelakaan. Jarak yang ditempuh kendaraan terlalu jauh akan mengakibatkan sopir lelah dan mengantuk sehingga mudah tabrakan dengan kendaraan lain.

   Kalimat tanggapan yang sesuai dengan isi paragraf tersebut adalah ...

   A. Jarak terlalu jauh mengakibatkan pengemudi kurang sabar.
   B. Bila sopir berhati-hati maka kecelakaan tidak akan terjadi.
   C. Para pengemudi biasanya mengebut dan saling mendahului.
   D. Tabrakan terjadi karena pengemudi sering mengantuk.

   Jawaban: B

   Dari paragraf di atas, diketahui penyebab kecelakaan adalah sopir yang tidak berhati-hati ketika mengemudi, misalnya kurang sabar, ngebut, dan ngantuk. Jadi, tanggapan yang tepat adalah *Bila sopir berhati-hati maka kecelakaan tidak akan terjadi*.

9. Pada seleksi POPDA 2012 tingkat kota, OSIS sekolah kami mengirimkan atlet untuk nomor bola voli, bola basket, bulu tangkis, tenis meja, dan renang. Prestasi yang diperoleh adalah juara I bola voli putra, juara III bulu tangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

   Paragraf laporan yang sesuai dengan data tersebut adalah ...

   A. Kita patut berbangga karena pada seleksi POPDA 2012 tingkat sekolah kita berhasil mengalahkan sekolah lain. Sekolah kita berhasil menang sebagai juara I bola voli putra, juara III bulu tangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putra.
   B. Seleksi POPDA tingkat kota yang kita ikuti hasilnya cukup menggembirakan. Dari lima nomor lomba yang kita ikuti, empat nomor berprestasi, yakni juara I bola voli putra, juara III bulu tangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.
   C. Prestasi sekolah kita pada seleksi POPDA 2012 tingkat kota tidak diragukan lagi. Atlet kita terbukti dapat menggilas atlet dari sekolah lain dengan merebut juara I bola voli putra, juara III bulu tangkis tunggal putri, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.
   D. Seleksi POPDA 2012 tingkat kota merupakan ajang unjuk prestasi bagi sekolah kita. Atlet sekolah kita berhasil menyingkirkan atlet sekolah lain dengan menggondol juara I bola voli putri, juara III bulu tangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

Jawaban: B

Isi sebuah laporan harus akurat sesuai data yang dirujuk. Berdasarkan data yang tersaji, paragraf laporan yang isinya benar sesuai data tersebut adalah B.

10. (1) Perjalanan wisata ke Wisata Bahari Lamongan itu akan kami jadikan kegiatan rutin tahunan.
    (2) Kami berangkat menuju Wisata Bahari Lamongan pada Sabtu, 3 Juli 2008 pukul 02.00.
    (3) Sesampai di sana banyak temuan yang kami catat sebagai tambahan ilmu pengetahuan.
    (4) Objek Wisata Bahari Lamongan merupakan pilihan utama tujuan wisata kami.
    (5) Rombongan kami berjumlah 200 orang dengan lima bus.
    (6) Kami dipandu oleh bapak ibu guru sebanyak 20 orang.

    Kalimat-kalimat tersebut akan menjadi laporan sistematis bila disusun dengan urutan ....

    A. 1 - 2 - 6 - 5 - 3 - 4
    B. 3 - 6 - 5 - 2 - 1 - 4
    C. 5 - 3 - 2 - 4 - 6 - 1
    D. 4 - 2 - 5 - 6 - 3 - 1

Jawaban: D

Kalimat-kalimat pada soal merupakan kalimat laporan perjalanan karyawisata. Untuk menjadi laporan karyawisata yang benar, kalimat-kalimat tersebut harus disusun secara sistematis merujuk pada hubungan gagasan antarkalimat.

UJI KOMPETENSI 1

Bacalah artikel berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal 1–4!

Otak Sehat Pangkal Pintar

Seseorang menjadi pintar, faktor penentunya adalah kesehatan otak. Ada rantai perjalanan yang memengaruhi daya ingat dan daya pikir. Daya ingat kita ditentukan oleh kemampuan kerja otak. Kemampuan otak ditentukan oleh kecukupan suplai oksigen, glukosa, dan nutrisi lain kemudian semuanya diangkut oleh darah ke otak. Aliran darah ke otak dapat mengalami gangguan karena beberapa faktor, antara lain kolesterol dan lemak, nikotin dari tembakau, kafein dari kopi, unsur-unsur dari radikal bebas, polutan udara, limbah pabrik, bahan pengawet makanan, dan benda-benda asing lain dapat menyebabkan gumpalan darah. Gumpalan keping-keping darah tersebut nantinya bakal menyumbat peredaran darah ke otak. Jika aliran darah ke otak tidak lancar, fungsi otak pun dapat terganggu. Gejala awal gangguan aliran darah adalah sering pusing, mudah lupa, sulit berkonsentrasi, hingga vertigo (penyakit pusing menahun). Kondisi tubuh yang buruk akibat kurang istirahat dan pola makan tidak sehat juga dapat memengaruhi kinerja otak. *Nah*, agar kamu bisa pintar, harus senantiasa berusaha meningkatkan kesehatan otak. Untuk meningkatkan kesehatan otak, kamu harus cukup istirahat dan pola makan sehat. Jika mengonsumsi makanan dan minuman, hindari unsur-unsur yang menjadi pemicu penyumpatan aliran darah ke otak, antara lain kadar kolesterol terlalu tinggi, mengandung bahan pengawet atau pewarna buatan yang membahayakan kesehatan, dan sebagainya.

Sumber: www.anakcerdas.com

1. Gagasan utama artikel tersebut adalah ....
   A. pentingnya memelihara kesehatan otak
   B. hindari mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung bahan berbahaya
   C. kemampuan seseorang bisa terukur dari kesehatan otaknya
   D. otak merupakan alat vital manusia yahg harus dipelihara

2. Gagasan pendukung artikel tersebut adalah ....
   A. gumpalan keping-keping darah dapat menyumbat peredaran darah
   B. gejala awal gangguan aliran darah adalah sering pusing
   C. faktor-faktor penyebab menurunnya kesehatan otak
   D. makanan yang mengandung bahan pemanis dan pewarna buatan dapat mengganggu kinerja otak

3. Simpulan artikel tersebut adalah ...
   A. Setiap orang memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda bergantung kondisi kesehatan otak masing-masing.
   B. Otak merupakan elemen penting dalam diri manusia yang harus dijaga kesehatannya agar senantiasa berfungsi dengan baik.
   C. Gejala awal gangguan aliran darah adalah sering pusing, mudah lupa, sulit berkonsentrasi hingga vertigo (penyakit pusing menahun).
   D. Jika peredaran darah ke otak terganggu maka fungsi otak tidak akan berjalan maksimal.

4. Tanggapan yang bertentangan dengan isi teks di atas adalah ...
   A. Sudah selayaknya kita menjaga kesehatan organ tubuh termasuk otak dengan pola hidup sehat.
   B. Kurangnya istirahat dan pola makan yang tidak sehat juga dapat memengaruhi kinerja otak.
   C. Seharusnya, setiap orang memerhatikan betul betapa pentingnya menjaga dan merawat kesehatan.
   D. Kepintaran seseorang tidak semata-mata atas kinerja otak, tetapi ditopang juga oleh faktor keturunan.

Bacalah teks berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 5 dan 6!

(1) Pada Rabu (20/12), Ronaldinho kembali menangis saat berada di Porto Alegre, tempat kelahirannya, 21 Maret 1980. (2) "Ini peristiwa paling emosional dalam hidup saya," ujarnya saat berpidato di hadapan 400 hadirin, termasuk politisi lokal dan pelatih Brazil Dunga yang juga berasal dari wilayah Porto Alegre. (3) "Saya selalu bermimpi kejadian ini dan akhirnya menjadi kenyataan. (4) Ini merupakan 'gol' terbaik yang pernah saya lakukan," ujar pemain Barcelona tersebut, (5) Pemain Barcelona itu memang telah dua kali meraih Pemain Terbaik Dunia (tahun 2004 dan 2005).

5. Pernyataan yang merupakan fakta pada teks tersebut ditandai nomor ....
   A. 4 dan 1
   B. 3 dan 2
   C. 2 dan 4
   D. 1 dan 5

6. Kritikan terhadap perilaku Ronaldinho yang kembali menangis pada teks tersebut adalah ...
   A. Jangan menangis secara berlebihan!
   B. Menangis bukan luapan emosional sesaat.
   C. Menangis dapat meringankan beban pikiran.
   D. Masalah tidak dapat diselesaikan dengan menangis.

Bacalah teks berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 7 dan 8!

Nirmala Bonet, gadis berusia 19 tahun, seorang Tenaga Kerja Indonesia (TKI) bekerja di Malaysia. Ia bermaksud mencari nafkah di negeri jiran, tetapi yang didapat musibah. Musibah yang menimpa gadis asal Kupang, Nusa Tenggara Timur

itu begitu memilukan sekaligus menyayat hati. Ia dianiaya oleh istri majikannya hingga cacat.

Hanya karena beberapa persoalan sepele dan kesalahan kecil yang dibuat, Nirmala disiksa dengan sangat biadab. Rambut keritingnya dipotong dan terus dibakar. Mukanya dicakar dan bibirnya dipukul sampai babak belur. Kepala, kening, dan tangan Nirmala pun dipukul dengan gelas besi hingga berdarah. Paha, lengan, dan dadanya disiram air panas sampai kulitnya terkelupas.

7. Kalimat utama paragraf kedua bacaan tersebut terdapat pada kalimat ....
   A. pertama
   B. kedua
   C. ketiga
   D. keempat

8. Pernyataan yang merupakan pendapat terdapat pada ....
   A. kalimat pertama paragraf pertama
   B. kalimat kedua paragraf kedua
   C. paragraf pertama kalimat ketiga
   D. paragraf kedua kalimat keempat

9. Pada era global, sumber daya manusia (SDM) andal merupakan kebutuhan yang mendasar. Usaha untuk mendapatkan SDM andal dapat dilakukan melalui berbagai cara, misalnya penataran, pelatihan, kursus, lokakarya, seminar, atau kegiatan sejenis. Cara yang paling efektif untuk menghasilkan SDM andal melalui jalur pendidikan. Dengan mengikuti pendidikan tertentu, seseorang dapat belajar berdasarkan kurikulum yang terprogram dan hari efektif yang pasti.

   Simpulan tersirat dari paragraf tersebut adalah ...
   A. Pada era global, setiap negara membutuhkan SDM yang andal sebagai kebutuhan mendasar.
   B. Jalur pendidikan dianggap lebih efektif untuk menghasilkan SDM andal.
   C. SDM yang andal dapat diupayakan melalui berbagai cara, antara lain pendidikan dan pelatihan.
   D. SDM yang andal menjadi kebutuhan mendasar bagi setiap negara, baik negara maju maupun berkembang.

10. Penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan raya terutama adalah kesalahan pengemudi. Pengemudinya biasanya kurang sabar. Mereka sering mengebut dan ingin mendahului. Mengantuk juga sering menjadi penyebab kecelakaan. Jarak yang ditempuh kendaraan terlalu jauh akan mengakibatkan sopir lelah dan mengantuk sehingga mudah tabrakan dengan kendaraan lain.

    Kalimat tanggapan yang sesuai dengan isi paragraf tersebut adalah ...
    A. Jarak terlalu jauh mengakibatkan pengemudi kurang sabar.
    B. Bila sopir berhati-hati maka kecelakaan tidak akan terjadi.
    C. Para pengemudi biasanya mengebut dan saling mendahului.
    D. Tabrakan terjadi karena pengemudi sering mengantuk.

11. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

    Lepas sembahyang subuh, Amar sudah kembali duduk di kursinya. Ia mulai menggambar. Ibunya membuat

teh hangat yang diletakkan di dekatnya. Amar hanya melirik, terus kembali menekuni pekerjaannya.

Pertanyaan yang jawabannya terdapat dalam paragraf tersebut adalah ...

A. Sejak umur berapa Amar mulai bergambar?
B. Di mana ibunya membuat teh?
C. Kapan Amar mulai menggambar?
D. Mengapa Amar hobi menggambar?

12. Rasanya, kita sudah tidak asing dengan kata globalisasi. Memang, istilah ini tidak dapat dihindari. Era yang menuntut profesionalisme tinggi itu mulai mendekat. Apalagi dengan perkembangan di dunia teknologi yang terus saja melaju bagai tak terbendung. Tak ayal, persiapan menuju era itu harus disiapkan sejak dini. Salah satu yang menjadi unsur penting adalah pendidikan yang berkualitas tinggi dengan standar internasional.

Pertanyaan yang sesuai dengan isi paragraf tersebut adalah ...

A. Mengapa kata globalisasi sudah tidak asing?
B. Kapan kata globalisasi mulai dikenal?
C. Apakah unsur penting dalam persiapan globalisasi?
D. Bagaimana cara menghindari era globalisasi?

13. Ada jutaan anak usia sekolah di Indonesia terpaksa berhenti sekolah. Bukan kemauan mereka berhenti sekolah dan bukan pula kemauan orangtuanya. Keadaanlah yang menyebabkan semua itu. Untuk membantu mereka, peranan orangtua asuh sangat diperlukan. Akan tetapi, untuk mewujudkan program orangtua asuh diperlukan dukungan dari semua pihak yang terkait.

Rangkuman paragraf tersebut yang tepat adalah ...

A. Banyak anak di Indonesia berhenti sekolah karena tidak mendapat perhatian dari orangtua asuh dan dukungan dari masyarakat.
B. Anak-anak di Indonesia berhenti sekolah karena kemampuan mereka kurang dan mereka tidak mendapat bantuan dari orang lain.
C. Anak-anak Indonesia banyak yang tidak sekolah disebabkan oleh kurangnya bantuan dari pihak yang terkait.
D. Banyak anak usia sekolah di Indonesia berhenti sekolah karena faktor keadaan dan peranan orangtua asuh yang sangat diperlukan.

14. Setiap orang mempunyai kegemaran sendiri-sendiri. Kegemaran itu bermacam-macam. Ada yang gemar mendaki gunung, ada yang gemar memelihara hewan, ada yang gemar menonton film, bermain catur, dan mengumpulkan kartu SIM telepon. Singkatnya, macam-macamlah kegemaran orang yang biasa juga disebut dengan hobi.

Topik paragraf tersebut adalah ....

A. bermacam-macam kegemaran orang
B. kegemaran mendaki gunung
C. mengumpulkan kartu telepon
D. gemar memelihara hewan

15. Kamu akan menulis sebuah karya tulis. Topik yang kamu pilih adalah "Perpustakaan multimedia dan fungsinya bagi pelajar".

Permasalahan yang tidak tepat berdasarkan topik di atas adalah ...

A. Apakah fungsi perpustakaan multimedia bagi pelajar?
B. Siapakah penggagas ide perpustakaan multimedia?
C. Apakah yang dimaksud dengan perpustakaan multimedia?
D. Apakah fungsi perpustakaan multimedia bagi media massa?

Bacalah secara ekstensif artikel berikut, kemudian kerjakan soal 16–20!

Rehabilitasi Hutan

Pemerintah pusat sebaiknya menetapkan strategi baru untuk merehabilitasi hutan rusak di Kalimantan. Bantuan dari mancanegara untuk proyek rehabilitasi hutan harus tepat sasaran dan dapat dirasakan manfaatnya.

Demikian dikatakan Asisten Ekonomi Pembangunan dan Kesejahteraan Sosial Sekretariat Provinsi Kalimantan Timur, Nusyirwan Ismail, di Samarinda, Selasa (11/9). Ia diminta memberikan tanggapannya berkaitan kesepakatan Indonesia-Australia untuk merehabilitasi hutan Kalimantan di lahan gambut yang rusak dengan dana 30 juta dolar AS, (*Kompas*, 10/9). Nursyirwan menyambut baik kesepakatan itu karena itu berarti kelestarian hutan Kalimantan sangat penting bagi masyarakat dunia. Namun, untuk melakukan rehabilitasi besar-besaran, perlu strategi yang tepat.

Hutan kritis di Kaltim, luasnya mencapai 6,24 juta hektare atau 30 persen dari total luas kawasan hutan di Kaltim. Dari luas itu, baru 90.000 ha direhabilitasi. Sementara itu, laju pengurangan hutan atau deforestasi hampir 500.000 ha per tahun.

Selama ini, menurut Nusyirwan, permasalahan kehutanan didominasi penanganannya oleh Departemen Kehutanan. Salah satu contoh adalah penetapan suatu kawasan untuk dikelola oleh perusahaan. "Tak terasa semangat otonominya," katanya.

Dalam persoalan hutan, kata Nusyirwan, kepentingan pemerintah pusat dan daerah kerap bertabrakan. Akibatnya, hutan gundul bukannya makin menyempit, tetapi makin luas. "Seharusnya, penanganan kerusakan hutan dilakukan terpadu. Ada peran yang dijalankan pusat dan daerah," ujarnya.

Sumber: *Kompas,* 12 September 2007

16. Apa yang dimaksud dengan rehabilitasi?
    A. merusak kembali
    B. pemulihan kembali
    C. penanaman kembali
    D. penerimaan kembali

17. Siapa Asisten Ekonomi Pembangunan dan Kesejahteraan Sosial Sekretariat Provinsi Kalimatan Timur?
    A. Nassirun Ismail
    B. Nassirun Purwokartun
    C. Nusyirwan Ismail
    D. Taufik Ismail

18. Dari luas hutan kritis di Kaltim, berapa hektar yang sudah direhabilitasi?
    A. 70.000
    B. 80.000
    C. 90.000
    D. 100.000

19. Dalam pengelolaan hutan, kepentingan pemerintah pusat dan daerah kerap bertabrakan.

    Gagasan di atas tepat untuk paragraf ....
    A. 1
    B. 2
    C. 3
    D. 4

20. Apa yang dimaksud dengan deforestasi?
    A. pengurangan hutan
    B. penambahan hutan
    C. pemulihan kembali
    D. perbaikan kembali

02 TAJUK RENCANA

- Tajuk rencana adalah karangan pokok mengenai suatu masalah atau peristiwa penting berupa fakta dan opini yang disusun secara ringkas, logis, dan enak dibaca yang biasa dimuat di surat kabar.
- Tajuk berisi sikap atau pandangan surat kabar terhadap berbagai persoalan aktual yang berkembang di masyarakat. Tajuk rencana disebut juga induk karangan atau editorial.
- Gagasan utama dalam tajuk bisa ditemukan di awal paragraf, akhir paragraf, maupun keduanya.
- Tulisan dalam tajuk juga didukung oleh kalimat fakta dan opini.
  - Kalimat **fakta** adalah kalimat berisi kebenaran yang nyata.
  - Kalimat **opini** adalah kalimat yang berisi pernyataan dari seseorang dan masih bisa dibantah.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Bacalah tajuk berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 1–4!

Kenaikan harga sembako terjadi di mana-mana tanpa dapat dicegah oleh pemerintah. Hal itu membuat masyarakat mengeluh. Bahkan, saking beratnya kehidupan di zaman sekarang ini sudah banyak warga masyarakat yang melakukan tindakan di luar aturan.

Keluhan masyarakat atas kenaikan harga kebutuhan pokok terjadi cukup lama. Harga beras sudah mencapai Rp6.000,00/kg, sementara pendapatannya hanya Rp15.000,00 sehari. Apa yang dapat dilakukan untuk kebutuhan keluarganya? Pastilah sulit.

Justru itu, pemerintah menggulirkan beras murah. Namun hal itu, tidak banyak menolong. Sebab, keperluan masyarakat kelas bawah tidak hanya beras, tetapi mereka perlu lauk-pauk, kebutuhan sandang, papan, pendidikan, kesehatan, dan lain-lain.

1. Gagasan utama tajuk tersebut adalah ....
   A. dampak kenaikan harga sembako bagi masyarakat
   B. tindakan di luar aturan tidak dibenarkan
   C. keperluan masyarakat semakin meningkat
   D. pemerintah menggulirkan beras murah

Jawaban: A

Gagasan utama dalam tajuk adalah gagasan atau ide pokok yang bersifat umum yang dijelaskan oleh gagasan-gagasan lain. Berdasarkan uraiannya, gagasan utama tajuk tersebut adalah *dampak kenaikan harga sembako bagi masyarakat.*

2. Dalam tajuk tersebut, fakta disebutkan dalam paragraf ....
   A. kalimat pertama paragraf kedua
   B. kalimat kedua paragraf pertama
   C. paragraf kedua kalimat kedua
   D. kalimat ketiga paragraf ketiga

   Jawaban: C

   Peristiwa aktual yang dimuat ke dalam tajuk tentu mengandung fakta-fakta yang dapat dibuktikan kebenarannya. Dari uraian tajuk di atas, fakta ditunjukan dalam kalimat *Harga beras sudah mencapai Rp6.000,00/kg, sementara pendapatannya hanya Rp15.000,00 sehari*.

3. Dalam tajuk tersebut, penulis berpihak kepada ....
   A. pemerintah
   B. guru
   C. profesi
   D. masyarakat

   Jawaban: D

   Dalam tajuk tersebut, penulis mengungkapkan kenaikan harga sembako telah menimbulkan keluhan di masyarakat. Meskipun pemerintah menggulirkan beras murah, itu tidak berpengaruh. Isi tajuk tersebut membuktikan penulis berpihak kepada *masyarakat*.

4. Simpulan tajuk tersebut adalah ...
   A. Kenaikan harga sembako tidak dapat dicegah oleh pemerintah.
   B. Kenaikan harga sembako berdampak buruk bagi masyarakat.
   C. Pengguliran beras murah oleh pemerintah tidak meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
   D. Pemerintah perlu membuat program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, bukan hanya menggulirkan beras murah.

   Jawaban: D

   Berdasarkan isi tajuk di atas, pilihan jawaban yang tepat adalah *Pemerintah perlu membuat program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, bukan hanya menggulirkan beras murah*.

5. BANDUNG, (PR)

   Esensi semangat kepahlawanan adalah kebersamaan dan nasionalisme. Pada masa kini, semangat itu harus diwujudkan dengan menyamakan persepsi serta menggalang kekuatan untuk menghancurkan wujud lain dari kolonialisme. Wujud lain itu, misalnya kemiskinan, kebodohan, keterbelakangan, dan permasalahan sosial lainnya.

   Gagasan pendukung tajuk tersebut adalah ....
   A. esensi semangat kepahlawanan
   B. menghancurkan wujud kolonialisme itu di antaranya kemiskinan, kebodohan, keterbelakangan, dan permasalahan sosial lainnya

C. dulu pahlawan merebut kemerdekaan tanpa pamrih, sekarang kita harus hitung-hitungan
D. kita harus menanamkan sifat kolonialisme agar bisa hidup masing-masing

Jawaban: B

Gagasan pendukung merupakan gagasan yang memberikan penjelasan atau mendukung terhadap isi dari gagasan utama. Gagasan utama tajuk tersebut adalah esensi dari semangat kepahlawanan. Tentunya, gagasan pendukungnya pun harus menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan semangat kepahlawanan tersebut.

6. Beberapa daerah sudah mulai kekeringan. Sawah-sawah mulai kekurangan air. Rumput-rumput tampak kekuningan. Beberapa orang sudah mulai mencari air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Wabah penyakit pun mulai berjangkit. Diimbau agar penduduk selalu waspada akan bahaya ini.

Simpulan cuplikan tajuk rencana tersebut adalah ...

A. Sebaiknya, waspada akan bahaya yang mungkin terjadi pada musim kemarau.
B. Sawah-sawah sudah kekeringan dan ternak banyak yang mati pada musim kemarau.
C. Beberapa daerah sudah mulai kekeringan akibat kekurangan air.
D. Berusaha mencari air pada musim kemarau untuk mengairi sawah dan ladang.

Jawaban: A

Secara keseluruhan, paragraf di atas menyajikan dampak dari bahaya kekeringan. Jadi, simpulan yang tepat adalah *Sebaiknya waspada akan bahaya yang mungkin terjadi pada musim kemarau*.

Bacalah tajuk berikut, kemudian kerjakan soal nomor 7–10!

Demokrasi kita masih transisi sehingga banyak sekali menimbulkan persoalan. Bermacam persoalan merugikan warga. Namun, semua itu masih bisa dianggap wajar asal jangan kebablasan sehingga menimbulkan kesan kacau. Unjuk rasa disertai kekerasan terjadi minggu kemarin di kota P.

Unjuk rasa dapat dipicu oleh persoalan yang dibiarkan berlarut-larut, seperti penggusuran, konflik kekuasaan kelompok, gaji, penghasilan, dll. Kenaikan harga atau kelangkaan kebutuhan pokok juga memicu terjadinya unjuk rasa. Di sisi lain, unjuk rasa dapat mendorong mempercepat penyelesaian berbagai masalah. Namun, perlu juga dipertanyakan, seberapa jauh unjuk rasa yang berlebihan dapat berdampak terhadap penyelesaian dan pemecahan persoalan.

7. Gagasan utama tajuk tersebut adalah ....
   A. saat ini, unjuk rasa disertai kekerasan
   B. demokrasi menimbulkan persoalan yang merugikan warga
   C. unjuk rasa dalam pelaksanaan demokrasi wajar asal tidak dibiarkan berlarut-larut

D. unjuk rasa dapat meningkatkan dan mempercepat penyelesaian masalah

Jawaban: C

Berdasarkan uraian yang disajikan dalam tajuk tersebut, gagasan utamanya adalah *unjuk rasa dalam pelaksanaan demokrasi wajar asal tidak dibiarkan berlarut-larut.*

8. Kalimat fakta pada kutipan tajuk tersebut adalah ....
   A. kalimat pertama paragraf pertama
   B. kalimat keempat paragraf pertama
   C. kalimat pertama paragraf kedua
   D. kalimat ketiga paragraf kedua

Jawaban: B

Kalimat fakta adalah kalimat yang mengurai fakta sebagai pendukung dari persoalan yang disajikan dalam tajuk. Kalimat fakta tajuk tersebut adalah *Unjuk rasa disertai kekerasan terjadi minggu kemarin di kota P.*

9. Simpulan tajuk tersebut adalah ...
   A. Pemerintahan tidak bisa memutuskan sendiri persoalan yang ada.
   B. Unjuk rasa dipicu oleh persoalan yang dibiarkan berlarut-larut.
   C. Demokrasi Indonesia masih dalam taraf transisi sehingga banyak persoalan.
   D. Dalam demokrasi, pembuatan kebijakan dan pelaksanaannya makan waktu lama.

Jawaban: C

Simpulan tajuk adalah uraian singkat berdasarkan isi keseluruhan tajuk tersebut. Dalam tajuk tersebut, diungkapkan jalannya demokrasi di Indonesia masih banyak menimbulkan persoalan sehingga terjadi unjuk rasa. Jadi, simpulan tajuk tersebut adalah *Demokrasi Indonesia masih dalam taraf transisi sehingga banyak persoalan.*

10. Dari tajuk tersebut, kita tahu bahwa penulis lebih berpihak kepada ....
    A. rakyat
    B. pemerintah
    C. DPRD
    D. DPR

Jawaban: A

Di dalam tajuk tersebut, diketahui proses demokrasi di Indonesia, masih banyak menimbulkan persoalan yang merugikan masyarakat. Dalam pelaksanaannya, sering terjadi unjuk rasa yang dipicu oleh persoalan yang dibiarkan berlarut-larut, seperti penggusuran, konflik kekuasaan kelompok, gaji, penghasilan, dll. Unjuk rasa tersebut umumnya ditujukan kepada pemerintah. Dari penjelasan di atas, dapat diketahui penulis lebih berpihak kepada rakyat.

UJI KOMPETENSI 2

Bacalah tajuk berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 1–4!

Jong Ambon Tak Ada Lagi

Sulit membayangkan berdirinya sebuah bangsa bernama Indonesia tanpa peran para pemuda yang mengakhiri pertemuan di tiga gedung berbeda di Jakarta hari ini, tepat pada 81 tahun lalu. Pertemuan itu dahsyat karena di tengah ketatnya pengawasan pemerintah kolonial Belanda, para eksponen pemuda nusantara memberanikan diri berkumpul dan berkongres membicarakan nasib anak bangsa.

Saat itu, memang belum ada organisasi berpayung besar, seperti halnya KNPI (Komite Nasional Pemuda Indonesia). Usulan pertemuan justru berasal dari para belia yang terhimpun dalam Perhimpunan Pelajar-Pelajar Indonesia (PPPI). Pertemuan dua hari itu akhirnya membuahkan keputusan fenomenal yang kita kenang hingga sekarang, yakni pernyataan para pemuda bahwa mereka bertanah air, berbangsa, dan menjunjung bahasa persatuan: bahasa Indonesia.

Pertemuan itu terus kita kenang sebagai upaya para pemuda melihat wajah Indonesia jauh ke depan. Saat itu, para pemuda terpecah-pecah dalam wadah organisasi kesukuan dan keagamaan, seperti Jong Islamieten Bond, Katholieke Jonhenlingen Bond, Jong Java, Jong Ambon, Jong Celebes, Jong Batak, Jong Sumatranen Bond, dan lain-lain. Dalam kaitan inilah, kita prihatin terhadap aksi bersentimen kedaerahan dan kesukuan yang dilakukan sekelompok orang (mengatasnamakan pemuda Maluku) di Ambon pekan lalu. Hanya beralasan tak ada orang Maluku di jajaran Kabinet Indonesia Bersatu II, mereka marah. Selain melakukan aksi cap jempol darah, mereka juga menuntut pemisahan diri Provinsi Maluku dari Republik Indonesia.

Sumber: *Radar Bogor*, Kamis 29 Oktober 2009

1. Gagasan utama tajuk tersebut adalah ....
   A. pentingnya persatuan pemuda daerah dalam berdirinya negara Indonesia
   B. pemuda Maluku ingin memisahkan diri dari pemuda Indonesia
   C. organisasi-organisasi pemuda pada zaman perjuangan kemerdekaan
   D. munculnya sentimen kedaerahan yang dapat mengancam keutuhan NKRI

2. Dalam tajuk tersebut, penulis berpihak kepada ....
   A. pemuda Maluku
   B. pemerintah
   C. jajaran Kabinet Indonesia Bersatu II
   D. para pelajar

3. Dalam tajuk tersebut, opini ditunjukkan pada ....
   A. kalimat pertama paragraf pertama
   B. kalimat kedua paragraf kedua
   C. kalimat pertama paragraf ketiga
   D. kalimat terakhir paragraf ketiga

4. Simpulan isi tajuk tersebut adalah ...
   A. Di dalam susunan Kabinet Indonesia Bersatu II, tidak ada menteri yang berasal dari Maluku.
   B. Para pemuda Indonesia membuat pernyataan bahwa mereka bertanah air, berbangsa, dan menjunjung bahasa persatuan: bahasa Indonesia.
   C. Keprihatinan terhadap aksi bersentimen kedaerahan dan kesukuan yang dilakukan sekelompok orang dengan tujuan memisahkan diri dari Negara Indonesia.
   D. Menurunnya, semangat nasionlisme pemuda kita terhadap negara.

5. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

   Kerusakan hutan yang terjadi di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, telah mengakibatkan bencana banjir dan tanah longsor. Kerusakan tersebut disebabkan oleh maraknya penebang liar yang mengakibatkan menurunnya fungsi hutan sebagai resapan air. Kerusakan hutan tersebut juga disebabkan oleh pemilik Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dalam melakukan reboisasi.

   Ringkasan isi paragraf tersebut adalah ...
   A. Penyebab kerusakan hutan di Indonesia.
   B. Bencana alam yang disebabkan oleh kerusakan hutan.
   C. Maraknya penebangan liar membuat kerusakan hutan.
   D. Lalainya pemilik HPH dalam melakukan reboisasi.

6. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

   Jam meja yang biasanya berdering pukul 05.00 untuk membangunkan saya, sekali ini membisu karena lupa diputar. Akibatnya, saya terlambat bangun. Cepat-cepat saya pergi ke kamar mandi. Ternyata, sabun mandi pun sudah habis, lupa membelinya kemarin sore. Mau sarapan, nasi hangus. Mau berpakaian, semua baju kotor sehingga terpaksa memakai baju bekas kemarin. Tambah lagi, sewaktu menunggu kendaraan umum untuk pergi ke sekolah, kendaraan selalu penuh. Akhirnya, dapat kendaraan yang kosong. Malangnya mogok pula di tengah jalan. Turun dari kendaraan baru melangkah dua-tiga langkah disambut hujan lebat bagai dicurahkan dari langit. Amboi, tidak hanya terlambat dan badan basah kuyup, tetapi di sekolah dapat teguran dari guru. Sungguh sial nasibku hari ini.

   Ide pokok paragraf tersebut adalah ....
   A. terlambat bangun pagi
   B. kesibukan setiap hari
   C. kebiasaan setiap hari
   D. nasib yang sial

7. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

(1) Tadi malam rumah Pak Nakip kecurian.
(2) Seisi rumah berantakan.
(3) Televisi, tape, dan radio dibawa oleh pencuri.
(4) Kemungkinan, barang berharga yang lain pun dibawa pencuri.

Kalimat yang berisi pendapat adalah kalimat bernomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

8. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

Energi matahari dihasilkan oleh reaksi inti. Di daerah inti matahari, terjadilah penggabungan inti-inti atom hidrogen yang membentuk inti-inti atom helium. Dalam ilmu fisika, peristiwa penggabungan inti atom dikenal dengan proses reaksi nuklir atau reaksi inti.

Tema yang sesuai dengan paragraf tersebut adalah ....

A. energi matahari
B. penggabungan inti
C. penggabungan peristiwa
D. proses reaksi nuklir

Bacalah tajuk berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 9-11!

Nasib Tragis TKW Indonesia

Kisah tragis tenaga kerja wanita (TKW) Indonesia di Malaysia sudah semakin nyata. Setiap harinya, KBRI Malaysia mendapat laporan tiga hingga empat kasus yang menimpa WNI. Sejumlah kasus di antaranya gaji yang tidak dibayar majikan atau agensi, diperlakukan secara tidak manusiawi, penganiayaan, pelecehan seksual atau perkosaan, dipekerjakan di tempat maksiat atau dijadikan penjaja seks komersial, serta kondisi tempat dan jam kerja yang tidak manusiawi.

Kuasa Usaha Ad Interim/Wakil Duta Besar RI untuk Malaysia, Tatang Razak, mengemukakan, pada 2007 lalu, 763 orang TKW meminta perlindungan ke KBRI Kuala Lumpur. Jumlah TKW yang ditampung saat itu sebanyak 171 orang, termasuk 10 bayi.

Satuan Tugas (Satgas) Pelayanan dan Perlindungan WNI yang melakukan investigasi ke berbagai penjara di Malaysia, juga menemukan WNI yang terancam hukuman mati sebanyak 328 orang. Sementara kasus yang menimpa TKW dan masih dalam proses hukum sebanyak 19 kasus.

Eka A. Suripto, Koordinator Bidang Penerangan Humas KBRI, Kuala Lumpur, menjelaskan saat ini, upaya perlindungan terhadap WNI relatif lebih baik di Malaysia. Selain memperbaiki fasilitas publik di KBRI, Satgas Pelayanan dan Perlindungan WNI juga melaksanakan gapaian ke kantong-kantong TKI di berbagai daerah di Malaysia. Selain itu, KBRI membuka layanan SMS sehingga banyak warga Indonesia yang bermasalah bisa langsung memberikan informasi.

Sumber: *Seputar Indonesia*, 16 Februari 2008 (diambil seperlunya)

9. Gagasan utama tajuk tersebut adalah ....
   A. buruknya nasib TKW Indonesia di Malaysia
   B. banyaknya kasus pengaduan dari TKW Indonesia
   C. pelayanan yang baik sangat dibutuhkan para TKI
   D. perlunya perlindungan bagi para TKI

10. Isi tajuk tersebut berpihak kepada ....
   A. pemerintah
   B. pemerintah Malaysia
   C. TKW Indonesia
   D. KBRI

11. Simpulan tajuk tersebut adalah ...
   A. Nasib para TKW Indonesia di Malaysia harus diperhatikan.
   B. Sejumlah TKW Indonesia di Malaysia, mendapatkan perlakuan yang tidak manusiawi.
   C. Upaya pelayanan dan perlindungan bagi para TKW yang bermasalah harus tetap dilaksanakan.
   D. Buruknya perlakuan yang dialami para TKW Indonesia di Malaysia, harus jadi cerminan pemerintah melalui KBRI untuk terus meningkatkan pelayanan dan perlindungan.

Bacalah teks berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 12–14!

Standarisasi Melalui Ujian Nasional

Penjelasan Wakil Presiden dan Menteri Pendidikan Nasional soal ujian nasional melegakan kita. Pro dan kontra wacana jadi dan tidaknya penyelenggaraan ujian nasional sudah ada kepastian. Tahun ini diselenggarakan ujian nasional sekolah lanjutan tingkat pertama dan sekolah lanjutan tingkat atas.

Menurut Menteri Pendidikan Nasional Bambang Sudibyo, pada bulan Mei diselenggarakan ujian nasional sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) dan lanjutan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA). Komisi X DPR berharap ujian nasional tidak menentukan kelulusan. Ujian nasional diselenggarakan dalam rangka mengukur pencapaian standar nasional.

Pendapat pro dan kontra soal ujian nasional selalu muncul setiap menjelang akhir tahun ajaran. Namanya berubah-ubah. Tahun lalu ujian akhir nasional, sebelumnya evaluasi belajar tahap akhir nasional, sekarang ujian nasional.

12. Pernyataan yang merupakan gagasan pendukung tajuk rencana tersebut adalah ...
   A. Penjelasan Presiden dan Menteri Pendidikan Nasional tentang ujian nasional melegakan.
   B. Pro dan kontra ada tidaknya ujian nasional bagi sebagian kecil masyarakat.
   C. Ujian nasional diberlakukan bagi semua jenjang pendidikan.
   D. Munculnya pro dan kontra soal ujian nasional pada setiap menjelang akhir tahun pelajaran.

13. Fakta dalam tajuk tersebut terdapat pada ....
    A. kalimat ketiga paragraf 1 dan kalimat kedua paragraf 2
    B. kalimat ketiga paragraf 1 dan kalimat kesatu paragraf 2
    C. kalimat ketiga paragraf 1 dan kalimat ketiga paragraf 3
    D. kalimat ketiga paragraf 2 dan kalimat ketiga paragraf ketiga

14. Opini yang tepat berdasarkan tajuk tersebut adalah ...
    A. Ujian nasional tidak perlu karena para siswa jadi repot belajar.
    B. Penjelasan presiden tentang ujian nasional tidak berpengaruh pada masyarakat.
    C. DPR tidak perlu memberikan usulan untuk menyelenggarakan ujian nasional.
    D. Ujian nasional memang perlu untuk mengukur standar pendidikan nasional.

15. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

    (1) Ruang kelas IIIE sangat bersih dan terjaga dengan baik oleh seluruh warga kelas. (2) Keadaan bangku dan kursi tertata rapi dan simetris. (3) Semua jendela kaca yang terpasang di dinding sangat bersih. (4) Kelas IIIE memang pantas menjadi kelas favorit di sekolahku.

    Kalimat yang berisi pendapat pada paragraf tersebut ditandai nomor ....
    A. 1
    B. 2
    C. 3
    D. 4

16. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*

    Penggunaan obat-obat terlarang di kalangan remaja sangat memprihatinkan. Pada usia remaja, manusia sedang mengalami pertumbuhan jasmani dan rohani. Jika pada usia tersebut mereka mengonsumsi obat terlarang, dapat menimbulkan gangguan kesehatan, khususnya saraf yang dapat mengakibatkan kelambanan berpikir. Apalagi jika sudah kecanduan, akan sulit disembuhkan. Jadi, jelas pemakaian obat terlarang dapat menimbulkan dampak negatif bagi pemakainya maupun bagi orang lain.

    Ringkasan paragraf tersebut adalah ...
    A. Pemakaian obat terlarang yang sudah kecanduan.
    B. Penggunaan obat-obat terlarang di kalangan remaja.
    C. Gangguan pada kesehatan akibat penggunaan obat terlarang.
    D. Obat terlarang sangat mengganggu kesehatan.

17. Bacaan berikut yang bertemakan adat adalah ...
    A. Namun, apalah daya? Hendak bersaut-sautan kata dengan perempuan yang setengah gila itu? Ratna merasa dirinya terlalu tinggi buat bertengkar dengan perempuan semacam itu. Maka, ditahan amarahnya dan pergi ke kamarnya.
    B. Dari perangaimu kepadaku dan istrimu, nyatalah bahwa kegusaran hatimu itu kau tumpahkan semata-mata kepadaku dan istrimu. Cobalah kau pikirkan, apakah kelakuanmu yang seperti itu sudah kau anggap adil?

C. Open memeluk sayang istrinya, juga besoknya, lusa, dan hari-hari berikutnya. Open memakai baju pantalon. Orang-orang desa tercengang-cengang. Beberapa orang ada yang menganggap Open sudah gila.

D. Dahulu, pakaian perempuan "menak" ada aturannya, tidak boleh ditiru oleh segala orang. Warna citanya gelap, potongan lengan bajunya longgar. Kainnya, sanggul rambutnya, semua ada aturannya, tidak semaunya saja.

18. (1) Bangsa Indonesia hari ini memperingati Hari Sumpah Pemuda ke-79. (2) Sumpah Pemuda intinya pengakuan bahwa para pemuda merupakan satu bangsa, satu tanah air, dan satu bahasa, yaitu bahasa Indonesia. (3) Sebagian orang mengatakan makna Sumpah Pemuda sekarang ini sudah luntur. (4) Namun, apa pun pendapatnya yang pasti Sumpah Pemuda yang diikrarkan 28 Oktober 1928 telah menjadi tonggak sejarah.

Kalimat opini yang terdapat dalam paragraf ditandai nomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

Bacalah teks berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 19–20!

Di Indonesia, kasus HIV/AIDS terus mengalami peningkatan yang tajam. Sampai akhirnya Oktober 2006 secara kumulatif kasus AIDS berjumlah 6.987 dari sejak ditemukannya tahun 1987. Dari jumlah tersebut, orang yang terinfeksi HIV berjumlah 4.617 orang. Kasus ini terjadi hampir di semua provinsi di Indonesia.

Data tersebut belum tentu mewakili kenyataan yang ada. Hal ini karena masalah HIV/AIDS diibaratkan gunung es, permukaan tampak sedikit bagian bawah bisa jadi lebih besar. Analogi ini sangatlah wajar karena seseorang yang tertular virus HIV, ia tidak langsung sakit. Setelah jangka tertentu, barulah sistem kekebalan tubuhnya mulai rapuh dan sakit.

19. Gagasan utama paragraf pertama teks bacaan tersebut adalah ....
    A. peningkatan tajam kasus HIV/AIDS
    B. pemberantasan kasus HIV/AIDS
    C. pengelompokan kasus terinfeksi virus HIV
    D. penemuan virus HIV/AIDS

20. Kalimat utama paragraf kedua terdapat pada kalimat ....
    A. keempat
    B. pertama
    C. kedua
    D. ketiga

03 BERITA

- Berita adalah laporan tentang sebuah kejadian atau peristiwa aktual yang terjadi di masyarakat.
- Berita merupakan bagian utama penyampaian informasi melalui media elektronik maupun cetak.
- Dalam proses menggali berita, biasanya wartawan berpedoman pada 5W 1H, yaitu:
  1. *What* : Apa yang diinformasikan
  2. *Where* : Di mana peristiwa tersebut terjadi.
  3. *When* : Kapan peristiwa tersebut terjadi.
  4. *Who* : Siapa yang terlibat dalam peristiwa tersebut.
  5. *Why* : Mengapa hal tersebut bisa terjadi.
  6. *How* : Bagaimana peistiwa itu terjadi.

  Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan itu kemudian dikemas menjadi berita.

- Siaran berita biasanya terdiri atas beberapa topik berita. Misalnya, dalam berita olahraga, topik-topik berita yang disiarkan meliputi topik sepak bola, bola voli, bulutangkis, dan lain-lain.
- Bila kita mengamati berita yang disajikan dalam surat kabar, terkadang mereka memberikan informasi yang sama, namun caranya berbeda. Hal ini terjadi karena setiap surat kabar memiliki gaya dan cara tersendiri.

Teks Berita 1

Ekspor yang dilakukan Indonesia meningkat bahkan Indonesia menjadi negara urutan pertama dalam peningkatan ekspor di kawasan Asia Tenggara. Kenaikan yang diperoleh Indonesia pada 2009 ini sekitar 20% dibandingkan 2007.

Teks Berita 2

Tahun 2009 ini, impor yang dilakukan Indonesia meningkat dibandingkan tahun 2007. Hal ini karena Indonesia membeli alat pembangkit listrik baru. Hal itulah yang diungkapkan oleh menteri perdagangan. Namun, nilai ekspor Indonesia pun mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Kesamaan : kedua berita sama-sama menginformasikan peningkatan nilai di bidang ekspor.

Perbedaan : perbedaan dari kedua berita di atas adalah urutan penyampaiannya.
Berita 1 : Apa-Siapa-Di mana-Kapan
Berita 2 : Kapan-Bagaimana-Siapa-Apa

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Teks Berita 1

Setelah menekan sirine sebagai tanda peresmian beroperasinya bus gandeng pada pukul 11.45, Fauzi Bowo mengajak hadirin menikmati perjalanan secara gratis. Mereka yang diundang adalah pejabat Pemprov DKI, wartawan, organda, Dewan Transportasi Kota Jakarta, dan tokoh masyarakat. Mereka diundang karena mempunyai kontribusi banyak terhadap jalannya transportasi.

Teks Berita 2

Minggu kemarin, Fauzi meresmikan 10 bus gandeng. Sepuluh bus ini adalah bagian dari 30 bus gandeng yang akan disediakan. Sebanyak tiga belas bus lainnya masih dalam proses produksi dan selebihnya menyusul. Diresmikannya bus gandeng tersebut diharapkan dapat memperlancar masyarakat dalam menggunakan transportasi.

1. Kesamaan informasi pada kedua teks berita tersebut adalah ...
   A. Fauzi Bowo mengajak hadirin naik bus gandeng.
   B. Fauzi Bowo mengundang pejabat Pemprov DKI naik bus.
   C. Sebanyak 30 bus gandeng beroperasi di Jakarta.
   D. Fauzi Bowo meresmikan beroperasinya bus gandeng.

Jawaban: D

Berdasarkan uraian kedua teks berita tersebut, dapat disimpulkan kesamaan informasi yang terkandung di dalamnya adalah *Fauzi Bowo meresmikan beroperasinya bus gandeng.*

2. Perbedaan penyajian kedua teks berita tersebut adalah ....

	Teks berita 1	Teks berita 2
A.	kapan, siapa, mengapa	kapan, apa, bagaimana
B.	kapan, di mana, siapa	siapa, apa, bagaimana
C.	mengapa, kapan, berapa	kapan, di mana, mengapa
D.	apa, kapan, siapa	apa, siapa, kapan

Jawaban: A

- Teks berita 1 mengungkapkan tiga permasalahan, yaitu waktu kegiatan, pelaku kegiatan, dan alasan kegiatan.
- Teks berita 2 mengungkapkan tiga permasalahan dengan pola, yaitu waktu kegiatan, nama kegiatan, dan uraian kegiatan peresmian. Jadi, perbedaan penyajian kedua teks tersebut adalah *kapan, siapa, mengapa–kapan, apa,* dan *bagaimana.*

3. Kawanan monyet yang hidup di kawasan wisata alam Wendit, Desa Mangliawan, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, Jawa Timur, menyerang pemukiman penduduk dengan merusak atap dan

genting rumah. Pasalnya, monyet-monyet itu kehilangan habitat mereka karena kawasan hutan wisata itu pohonnya banyak yang ditebang.

Isi berita tersebut adalah ...

A. Kawasan hutan wisata alam Wendit dijadikan tempat tinggal oleh penduduk.
B. Kawanan monyet menyerang pemukiman penduduk karena kehilangan habitat.
C. Habitat monyet dilestarikan oleh Pemerintah Kabupaten Malang.
D. Pemukiman penduduk dijadikan tempat tinggal kawanan monyet.

Jawaban: B

Berita tersebut mengungkapkan kawanan monyet yang hidup di kawasan wisata alam Wendit, Desa Mangliawan, menyerang pemukiman penduduk karena kawanan monyet tersebut kehilangan habitatnya. Pernyataan yang merupakan isi berita tersebut adalah *Kawanan monyet menyerang pemukiman penduduk karena kehilangan habitat.*

4. Kalangan industri makanan dan minuman dalam negeri saat ini menjadi salah satu sektor yang terimbas lonjakan harga minyak dunia. Terlebih, harga bahan baku, seperti tepung terigu, minyak kelapa sawit mentah (*crude palm oil*/ CPO), dan kenaikan harga bahan bakar minyak akan menambah beban bagi industri makanan. Untuk mengurangi beban tersebut, Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman (Gapmmi) meminta pemerintah memberikan keringanan pajak. Sekretaris Jenderal Gapmmi Franky Sibarni mengatakan adanya keringanan biaya pajak pertambahan nilai (PPN) diharapkan industri makanan dalam negeri yang didominasi industri kecil dan menengah dapat bertahan.

Simpulan paragraf tersebut adalah ...

A. Keringanan pajak untuk mengurangi beban beban industri makanan karena kenaikan harga minyak.
B. Kenaikan harga bahan bakar minyak mengakibatkan harga bahan baku menjadi membumbung.
C. Industri makanan dan minuman saat ini didominasi oleh industri kecil dan menengah.
D. Kenaikan harga bahan bakar minyak akan menambah beban bagi industri makanan.

Jawaban: A

Simpulan paragraf adalah pendapat yang mencakup seluruh isi uraian. Dalam paragraf tersebut, diungkapkan kenaikan harga minyak dunia menambah beban kalangan industri makanan dan minuman. Untuk itu, pemerintah diharapkan dapat membantu dengan memberikan keringanan pajak (PPN), sehingga industri makanan dalam negeri yang didominasi industri kecil dapat bertahan.

5. Kesatuan dan kekompakan tim menjadi kunci utama keberhasilan Spanyol. Kesatuan dan kekompakan itu pula yang membuat Spanyol menjuarai Piala Eropa. Kejuaraan itu berlangsung di Stadion Ernst Hapel, Viena, Austria. Mereka bermain dengan semangat kesatuan dan kekompakan. Pernyataan itu ditegaskan oleh Luis Aragones, pelatih Spanyol, saat jumpa pers usai

pertandingan.

Gagasan utama paragraf tersebut adalah ....

A. juara Piala Eropa 2008 di Austria
B. kunci utama keberhasilan Spanyol
C. soal jumpa pers usai perlombaan
D. tempat kejuaraan Piala Eropa 2008

Jawaban: B

Gagasan utama paragraf adalah pokok permasalahan yang dijelaskan oleh gagasan penjelas yang bersifat khusus. Dari uraian di atas, gagasan utama paragrafnya adalah *kunci utama keberhasilan Spanyol*.

Bacalah teks berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 6 dan 7!

(1) Pada 11 Desember 2006, saya berbelanja di supermarket, sambil memegang brosur supermarket yang berlaku pada 19 Desember 2006. (2) Saat melewati rak *Blueband*, saya mengira harga yang tertera itu salah, karena tidak sesuai dengan isi brosur. (3) Saya sangat kecewa, ternyata setelah dikonfirmasi ke pelayan, harga tersebut memang tidak sesuai dengan isi brosur. (4) Pihak supermarket menjelaskan harga yang tertera di brosur itu salah cetak. (5) Sebagai konsumen, saya merasa sangat dirugikan dengan kejadian tersebut.

6. Pernyataan yang merupakan fakta pada teks tersebut ditandai nomor ....
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 5
   C. 1 dan 4
   D. 3 dan 5

Jawaban: C

Fakta adalah suatu hal (keadaan atau peristiwa) yang merupakan kenyataan dan benar-benar terjadi atau ada. Pernyataan yang merupakan fakta pada teks di atas adalah (1) dan (4).

7. Kritikan terhadap pihak supermarket pada teks tersebut adalah ...
   A. Pembeli bebas berbelanja di supermarket mana saja.
   B. Pihak supermarket harus mencermati isi dari brosur sebelum diedarkan.
   C. Konsumen berhak memilih harga yang paling murah.
   D. Pihak supermarket sengaja menurunkan harga barang.

Jawaban: B

Kritikan adalah tanggapan yang mengungkapkan baik buruknya sesuatu dan memberikan jalan keluar. Kritik bisa diungkapkan secara tersurat maupun tersirat. Kritikan yang tepat untuk bacaan di atas adalah *Pihak supermarket harus mencermati isi brosur sebelum diedarkan*.

8. Para pelancong zaman dahulu membawa atau menarik barang-barang mereka. Setelah itu, mereka melatih hewan untuk membawa muatan dan menarik kereta luncur. Sekitar tahun 3.500 SM, orang Sumeria mulai menggunakan kereta beroda. Sejak saat itu, orang bepergian dan menggunakan berbagai jenis kereta yang ditarik oleh hewan, khususnya kuda. Namun, belum ada jalan yang dibuat khusus. Baru setelah ada penemuan mobil, konstruksi jalan raya untuk kendaraan bermotor tersebar di banyak negara.

Isi kutipan tersebut adalah ...

A. Perkembangan kebudayaan orang Sumeria.
B. Perkembangan sarana dan prasarana transportasi.
C. Perkembangan budaya transportasi di Sumeria.
D. Perkembangan konstruksi jalan raya di banyak negara.

Jawaban: B

Di dalam kutipan teks tersebut, diungkapkan cara proses orang-orang zaman dahulu dalam membawa barang-barang saat berpergian jauh. Dimulai dari tidak menggunakan alat sampai dengan memanfaatkan tenaga hewan. Berdasarkan uraian tersebut, isi kutipan teks di atas adalah *Perkembangan sarana dan prasarana transportasi.*

Bacalah teks berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 9 dan 10!

Di Indonesia, kasus HIV/AIDS terus mengalami peningkatan yang tajam. Sampai akhir Oktober 2006, secara kumulatif kasus AIDS berjumlah 6.987 dari sejak ditemukannya tahun 1987. Dari jumlah tersebut, orang yang terinfeksi HIV berjumlah 4.617 orang. Kasus ini terjadi hampir di semua provinsi di Indonesia.

Data tersebut belum tentu mewakili kenyataan yang ada. Hal ini karena masalah HIV/AIDS diibaratkan gunung es, permukaan tampak sedikit bagian bawah bisa jadi lebih besar. Analogi ini sangatlah wajar karena seseorang yang tertular virus HIV ia tidak langsung sakit. Setelah jangka tertentu barulah sistem kekebalan tubuhnya mulai rapuh dan sakit.

9. Gagasan utama paragraf pertama teks bacaan tersebut adalah ....
   A. peningkatan tajam kasus HIV/AIDS
   B. pemberantasan kasus HIV/AIDS
   C. pengelompokan kasus terinfeksi virus HIV
   D. penemuan virus HIV/AIDS

   Jawaban: A

   Gagasan utama paragraf umumnya terdapat dalam kalimat utama. Gagasan ini biasanya diwakilkan pada sebuah kalimat utama yang letaknya di awal, tengah, akhir, awal dan akhir, atau dalam keseluruhan paragraf. Gagasan utama paragraf tersebut adalah *peningkatan tajam kasus HIV/AIDS*.

10. Kalimat utama paragraf kedua terdapat pada kalimat ....
    A. keempat
    B. pertama
    C. kedua
    D. ketiga

    Jawaban: C

    Kalimat utama sebuah paragraf terletak di awal (deduktif), akhir (induktif), dan campuran (awal dan akhir). Kalimat utama dapat diidentifikasi oleh adanya penggunaan kata *pokoknya*, *pada dasarnya*, *dengan demikian*, *jadi*, dan *yang penting*. Berdasarkan uraian tersebut, kalimat utama pada paragraf kedua adalah *Hal ini karena masalah HIV/AIDS diibaratkan gunung es, permukaan tampak sedikit bagian bawah bisa jadi lebih besar.*

UJI KOMPETENSI 3

1. **Berita 1**

Pemkot Palembang berencana membatasi jumlah kepemilikan mobil pribadi. Pasalnya, pertumbuhan mobil pribadi dinilai sudah sangat tinggi, tidak seimbang dengan penambahan kapasitas ruas jalan. Dampaknya mulai terjadi kemacetan lalu lintas di jalan-jalan Kota Palembang.

Berita 2

Menteri Perhubungan menyatakan pertumbuhan mobil pribadi jauh lebih tinggi daripada pertumbuhan kendaraan umum. Hal itu dapat diindikasikan dari jumlah penumpang angkutan umum yang terhitung sedikit. Akibatnya, para sopir kendaraan umum bersaing secara tidak sehat dengan sopir lainnya. Kebut-kebutan dan parkir lama di tempat yang tidak seharusnya hanya sekadar untuk mendapatkan satu atau dua orang penumpang hingga menyebabkan kemacetan lalu lintas.

Kesamaan informasi yang terdapat dalam kedua berita tersebut adalah ....

A. Pemkot Palembang dan pembatasan mobil
B. mobil pribadi dan kemacetan lalu lintas
C. pertumbuhan dan perkembangan ruas jalan
D. menteri perhubungan dan sopir angkot

2. Kalimat utama pada teks berita 1 adalah ...

A. Pemkot Palembang berencana membatasi jumlah kepemilikan mobil pribadi.
B. Pasalnya, pertumbuhan mobil pribadi dinilai sudah sangat tinggi.
C. Dampaknya mulai terjadi kemacetan lalu lintas di jalan-jalan Kota Palembang.
D. Pertumbuhan jumlah mobil pribadi tidak seimbang dengan penambahan kapasitas ruas jalan.

3. Simpulan dari teks berita 2 adalah ...

A. Terjadi persaingan antara sopir kendaraan umum dengan pengemudi mobil pribadi.
B. Pertumbuhan mobil pribadi tidak diimbangi dengan pengembangan ruas jalan.
C. Pertumbuhan mobil pribadi lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan kendaraan umum.
D. Pertumbuhan mobil pribadi memberikan dampak yang kurang baik.

Bacalah teks berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 4 dan 5!

(1) Semburan awan panas menghanguskan pepohonan di lereng Gunung Merapi. (2) Bagi masyarakat sekitar gunung itu, fenomena tersebut tak akan mungkin dapat mengubah pola pikir warga untuk meninggalkan desanya. (3)

Pengamat seismograf memaparkan pada hari itu tercatat 15 kali gempa susulan. (4) Kita semua prihatin dengan nasib warga di daerah berbahaya tersebut.

4. Kalimat fakta pada paragraf tersebut ditandai dengan nomor ....
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 3
   C. 2 dan 3
   D. 3 dan 4

5. Penulis pada teks tersebut lebih berpihak kepada ....
   A. pengamat seismograf
   B. bangsa Indonesia
   C. masyarakat sekitar Gunung Merapi
   D. alam di sekitar lereng Merapi

6. Pada era global, sumber daya manusia (SDM) andal merupakan kebutuhan yang mendasar. Usaha untuk mendapatkan SDM andal dapat dilakukan melalui berbagai cara, misalnya penataran, pelatihan, kursus, lokakarya, seminar, atau kegiatan sejenis. Cara yang paling efektif untuk menghasilkan SDM andal melalui jalur pendidikan. Dengan mengikuti pendidikan tertentu, seseorang dapat belajar berdasarkan kurikulum yang terprogram dan hari efektif yang pasti.

   Simpulan tersirat dari paragraf tersebut adalah ...
   A. Pada era global, setiap negara membutuhkan SDM yang andal sebagai kebutuhan mendasar.
   B. Jalur pendidikan dianggap lebih efektif untuk menghasilkan SDM andal.
   C. SDM yang andal dapat diupayakan melalui berbagai cara, antara lain pendidikan dan pelatihan.
   D. SDM yang hendak menjadi kebutuhan mendasar bagi setiap negara, baik negara maju maupun berkembang.

7. Korban kecelakaan dan bencana alam memerlukan pertolongan yang cepat dan tepat. Dalam keadaan demikian, petugas kesehatan harus tanggap. Kenyataannya, jumlah petugas kesehatan jauh lebih sedikit dibanding dengan kebutuhan. Oleh karena itu, perlu ada kader yang dapat membantu petugas dengan cepat.

   Ide pokok paragraf tersebut adalah ....
   A. butuh bantuan cepat dan akurat
   B. perlu sikap tanggap petugas kesehatan
   C. jumlah petugas kesehatan sedikit
   D. perlu kader petugas kesehatan

8. Mengenang pahlawan yang berjasa bagi bangsa dan negara sudah sewajarnya kita lakukan sebab tanpa mereka itu kita yang hidup di zaman ini tidak mungkin mengisi kemerdekaan. Tugas kita mengisi kemerdekaan sesuai profesi kita masing-masing. Sebagai pelajar, semangat juang para pahlawan bangsa itu hendaknya dijabarkan menjadi kerja keras belajar meraih cita-cita. Keliru apabila kita terlena dan hanya berhura-hura saja.

   Kalimat topik paragraf tersebut adalah ...
   A. Mengenang jasa-jasa para pahlawan.

B. Tugas kita mengisi kemerdekaan dengan profesi.
C. Meneruskan cita-cita perjuangan bangsa.
D. Belajar sungguh-sungguh untuk meraih cita-cita.

9. *Bacalah penggalan berita ini dengan saksama!*

> Para peneliti menemukan 24 spesies baru ikan, termasuk dua tipe ikan hiu yang ramping dan memiliki panjang 1,2 meter (4 kaki). Mereka juga menemukan 20 spesies karang dan 8 jenis udang. "Yang belum pernah sebelumnya, yang penting spesies dan menarik ialah menemukan hiu-hiu itu, mereka tingkat tertinggi ciptaannya, bukan bakteri atau cacing," ungkap Edrmadnn. Hiu-hiu itu mendapat nama dari corak di sisi pinggir badannya yang menyerupai hiasan tanda pangkat pada seragam militer.
>
> Peneliti juga menemukan spesies baru ikan "bercahaya" pejantan yang menjaga beberapa betina tiba-tiba dapat mengeluarkan cahaya kuning, biru, merah jambu, atau warna lain di tubuhnya.

Rangkuman yang tepat untuk teks tersebut adalah ...

A Para peneliti menemukan 24 spesies baru ikan, 20 spesies karang, dan 8 jenis udang.
B. Erdmann menemukan hiu-hiu yang ramping.
C. Ikan bercahaya penjaga betina mengeluarkan cahaya kuning, biru, dan merah jambu.
D. Peneliti mengakui pejantan yang menjaga betinanya dapat mengeluarkan berbagai cahaya.

10. (1) Olahraga tenis banyak digemari orang.
(2) Cabang olahraga ini dapat mengangkat nama negara melalui Yayuk Basuki.
(3) Apabila dikelompokkan, cabang olahraga ini termasuk olahraga keras.
(4) Melihat aktivitas tersebut, mereka yang menderita penyakit jantung tidak dianjurkan untuk memainkan cabang olahraga ini.

Kalimat yang berisi fakta terdapat pada kalimat nomor ....
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

11. (1) Film Laskar Pelangi adalah film yang diangkat dari novel karangan Andrea Hirata dengan judul yang sama. (2) Film ini bercerita tentang perjuangan guru dan murid di sebuah sekolah di kawasan terpencil. (3) Film ini ditonton oleh para pejabat pemerintah. (4) Banyak yang berkata film ini bisa menginspirasi berbagai pihak untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Kalimat yang merupakan pendapat ditunjukkan oleh kalimat nomor ....
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

12. Es di kutub sudah banyak yang mencair. Suhu di permukaan bumi semakin panas. Hal ini menunjukkan pemanasan global memang meningkat. Sebetulnya, banyak cara untuk mengurangi pemanasan global ini. Penanaman hutan kembali dan menghentikan penggunaan CFC yang dapat merusak ozon adalah dua hal yang sering digembar-gemborkan.

    Kesimpulan bacaan di atas adalah ...
    A. Pemanasan global adalah bencana besar di muka bumi.
    B. Kutub adalah tempat yang mendapatkan efek pemanasan global terbanyak.
    C. Penggunaan CFC dapat merusak ozon.
    D. Pemanasan global sebenarnya masih dapat dikurangi.

Bacalah kutipan berita berikut untuk menjawab soal nomor 13–15!

Teks Berita 1

Musim kemarau sepertinya sudah mulai dirasakan banyak penduduk di tanah air. Kekeringan di daerah Nusa Tenggara Barat adalah contohnya. Beberapa desa di sana, sudah mulai kesulitan mendapatkan air bersih karena hujan sudah tidak lagi turun selama beberapa minggu ini. Di sebuah desa di Bali, warga harus berjalan berkilo-kilo untuk mendapatkan air bersih.

Teks Berita 2

Pemerintah merasa belum perlu mengimpor beras meskipun Indonesia dilanda el nino. Simpanan beras dirasa cukup untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Musim kemarau tahun ini diperkirakan akan cukup panjang. Pemerintah diminta untuk waspada dengan bencana kekeringan yang mungkin akan melanda Indonesia.

13. Kesamaan informasi di atas adalah ....
    A. sulitnya mendapat air bersih
    B. musim kemarau di Indonesia
    C. simpanan beras yang cukup
    D. waspada kekeringan Indonesia

14. Perbedaan penyajian kedua berita tersebut adalah ....
    A. teks berita 1 mengutamakan *mengapa* teks berita 2 mengutamakan *apa*
    B. teks berita 1 mengutamakan *siapa* teks berita 2 mengutamakan *mengapa*
    C. teks berita 1 mengutamakan *di mana* teks berita 2 mengutamakan *siapa*
    D. teks berita 1 mengutamakan *di mana* teks berita 2 mengutamakan *bagaimana*

15. Kalimat utama pada teks berita 1 terdapat dalam kalimat ....
    A. 1
    B. 2
    C. 3
    D. 4

16. Pelayan publik akhir-akhir ini menjadi sorotan. Prosedur yang sering berbelit-belit dan ketidakramahan para petugas sering menjadi hal yang membuat pelayan publik menjadi semakin buruk. Konsep pelayan prima, seharusnya, dijadikan patokan untuk melayani. Karena dalam konsep pelayan prima, kepuasan pelangganan adalah yang utama.

Kritikan terhadap isi bacaan tersebut adalah ...

A. Konsep pelayanan prima harus melekat dalam pelayanan publik.
B. Apabila kita ingin dilayani dengan baik, maka semua orang harus melakukan pelayanan prima.
C. Petugas yang menjadi pelayan publik harus belajar cara memenuhi kebutuhan masyarakat.
D. Prosedur yang berbelit-belit adalah hal yang wajar.

17. Sistem administrasi kependudukan memang masih perlu dibenahi. Setiap orang di Indonesia, bisa berpeluang membuat KTP lebih dari satu. Hal ini berujung pada berbagai permasalahan. Salah satunya, DPT untuk pemilu kemarin. Ketika dilakukan pemeriksaaan, ditemukan seorang warga yang memiliki sampai 15 KTP berbeda. Apabila hal ini terus dibiarkan, masalah yang lebih serius akan muncul.

Pernyataan yang merupakan isi berita tersebut adalah ...

A. Orang berbahaya yang membuat 15 KTP.
B. DPT adalah permasalahan yang muncul akibat kesalahan sistem administrasi.
C. Setiap orang boleh memiliki lebih dari satu KTP.
D. Sistem administrasi kependudukan Indonesia yang masih perlu dibenahi.

Bacalah kutipan teks berita berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 18 dan 19!

Teks Berita 1

Timnas PSSI memenuhi janjinya. Tak sekadar memberikan hiburan bagi para penggemarnya di tanah air, juga menorehkan catatan gol yang menakjubkan dalam perhelatan piala AFF 2010 dengan mengalahkan Malaysia, 5-1 pada pertandingan pertama (1/12) dan mencukur Laos 6-0 pada pertandingan kedua penyisihan grup A yang digelar di Stadion Utama Gelora Bung Karno, Senayan, Jakarta (4/12).

Teks Berita 2

Sabtu (4/12), Stadion Utama Gelora Bung Karno, Senayan, Jakarta, kembali menjadi saksi kemenangan tim sepakbola kebanggan bangsa Indonesia, Timnas PSSI. Tidak hanya meraih kemenangan atas lawannya, Tim Garuda juga mencatat skor besar pada penyisihan Grup A dalam perhelatan piala AFF 2010 dengan mengalahkan Malaysia 5-1 dan Laos 6-0.

18. Kesamaan informasi pada kedua teks tersebut adalah ....

A. penutupan laga kandang Timnas PSSI
B. kemenangan Timnas PSSI atas Malaysia dan Laos
C. janji Timnas PSSI kepada para pendukungnya
D. perhelatan pila AFF di Stadion Gelora Bung Karno

19. Perbedaan penyajian kedua teks berita tersebut adalah ....

	Teks berita 1	Teks berita 2
A.	siapa, apa, di mana, kapan,	kapan, di mana, apa, siapa
B.	kapan, di mana, siapa	siapa, apa, bagaimana
C.	mengapa, kapan, berapa	kapan, di mana, mengapa
D.	apa-kapan-siapa	apa, siapa, kapan

20. Globalisasi telah membuat pergerakan kepentingan tidak mampu lagi dikekang batas-batas negara. Atas nama kebebasan dan demokrasi orang, lembaga, atau bahkan negara saling klaim untuk menguasai dan meraih keuntungan satu sama lain. Dampak globalisasi seperti ini juga melanda kekayaan intelektual dan budaya kita. Pihak-pihak di luar negeri dapat dengan mudah mengakui hasil kreativitas, karya cipta, bahkan budaya kita sebagai hasil ciptaan mereka dan menarik keuntungan sebesar-besarnya dari hal itu.

Gagasan utama tajuk tersebut adalah ...

A. Globalisasi membuat negara-negara di dunia saling menguasai untuk meraih keuntungan.
B. Setiap negara berhak mengklaim kreativitas negara lain sebagai karya ciptanya.
C. Kita perlu mematenkan karya cipta bangsa agar bangsa lain tidak mengakui sebagai kreativitasnya.
D. Kita patut menghargai upaya pemerintah menginventarisasi karya cipta daerah dari berbagai daerah di Indonesia.

04 TABEL, GRAFIK, BAGAN, DAN DENAH

- Teks yang menyajikan uraian berupa angka-angka biasanya disertai dengan tabel, grafik, atau bagan/diagram. Manfaatnya untuk lebih mempermudah pembaca memahami isi bacaan. Paparan yang rumit dan pelik akan lebih mudah dipahami jika dipaparkan dalam bentuk tabel, grafik, dan bagan/diagram, atau denah.

- **Tabel** merupakan daftar berisi ikhtisar data atau informasi yang tersusun urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga mudah dibaca dan dipahami.

- **Grafik** adalah gambaran suatu keadaan yang dilukiskan dengan garis atau gambar. Dalam grafik, data-data dinyatakan dalam bentuk titik untuk menunjukkan satuan jumlah dalam satu waktu tertentu. Setelah itu, titik-titik tersebut dihubungkan dengan garis.

- **Diagram** merupakan sketsa untuk menunjukkan atau menerangkan sesuatu. Diagram memiliki bentuk yang beraneka ragam, antara lain diagram gambar, diagram lingkaran, diagram batang, diagram garis, dan diagram pohon.

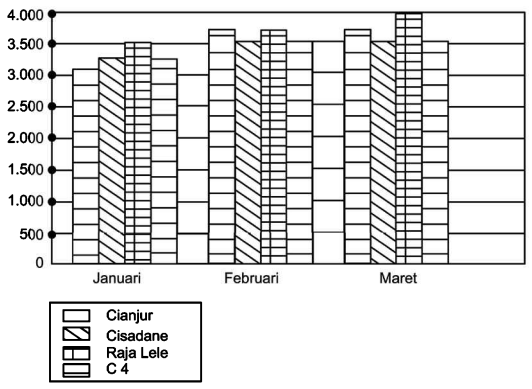
- **Bagan** adalah gambar denah, gambar rancangan, atau skema. Bagan menunjukkan hubungan atau konsep yang lebih umum ke konsep yang lebih khusus.

- **Denah** merupakan gambar yang menunjukkan letak kota, jalan, atau arah suatu tempat yang harus ditempuh untuk mencapai suatu tempat. Dengan membaca denah, kita dapat dengan mudah menemukan lokasi suatu tempat.

- Berikut langkah-langkah standar dalam membaca dan memahami tabel, grafik, atau bagan/diagram.
  (1) *Bacalah judulnya.* Ini sebuah keharusan. Resapkanlah isi judul tabel, grafik, bagan, dan peta yang kalian hadapi karena judul memberikan ringkasan yang padat tentang informasi yang akan disampaikan.
  (2) *Bacalah keterangan yang ada di atas, di bawah, atau di sisinya*. Keterangan itu merupakan kunci penjelasan tentang data yang akan disampaikan. Keterangan itu, misalnya dalam bentuk urutan tahun, persentase, atau angka-angka.
  (3) *Ajukan pertanyaan tentang tujuan tabel, grafik, bagan, dan denah itu*. Caranya mudah, cukup dengan mengubah judulnya menjadi pertanyaan, misalnya *di mana, seberapa banyak, berapa kemajuannya, kelompok mana,* dan seterusnya. Jawabannya diharapkan ada dalam tabel, grafik, bagan, atau peta tersebut.
  (4) *Bacalah tabel, grafik, bagan, atau denah itu*. Ketika membaca, selalu ingat tujuan kalian membacanya, dan informasi apa yang akan kalian perlukan.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. **Grafik Harga Beras**



Berdasarkan grafik tersebut, jenis beras yang mengalami kenaikan harga Rp250,00 setiap bulannya adalah ....

A. Cianjur
B. Cisadane
C. Raja Lele
D. C4

Jawaban: C

Grafik tersebut menggambarkan harga beras. Berdasarkan grafik tersebut, jenis beras yang mengalami kenaikan harga Rp250,00 setiap bulannya adalah Raja Lele.

2. **Harga Mineral (US$/Ton)**

No.	Mineral	13-4-09	14-4-09
1.	Tembaga	430.900	446.500
2.	Aluminium	142.600	145.100
3.	Nikel	1.058.500	1.075.500
4.	Timah	1.086.000	1.005.500

Pernyataan yang sesuai tabel tersebut adalah ...

A. Harga mineral paling mahal pada 13 April 2009 adalah timah, tetapi pada 14 April adalah nikel.
B. Harga mineral paling murah pada 13 April dan 14 April adalah timah dan tembaga.
C. Harga mineral yang sempat merosot pada 14 April 2009 adalah aluminium.
D. Harga mineral yang mengalami kenaikan pada 14 April adalah timah.

Jawaban: A

Pernyataan yang sesuai dengan isi tabel tersebut adalah *Harga mineral paling mahal pada 13 April 2009 adalah timah (1.086.000), tetapi pada 14 April adalah nikel (1.075.500).*

3. **Harga Kebutuhan Pokok Per Kilogram Beberapa Bulan Terakhir**

Nama Barang	Bulan			
	Maret	April	Mei	Juni
Beras	Rp3.275	Rp3.050	Rp3.150	Rp3.300
Gula	Rp4.100	Rp4.175	Rp4.300	Rp4.150
Minyak Tanah	Rp6.100	Rp5.900	Rp6.175	Rp6.225
Kopi	Rp5.750	Rp5.750	Rp5.950	Rp5.800

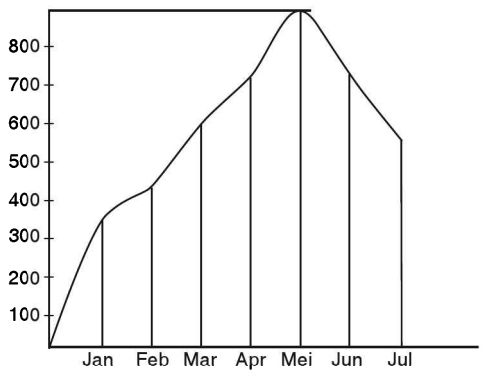
Pertanyaan yang jawabannya terdapat dalam tabel tersebut adalah ...

A. Mengapa akhir-akhir ini harga beras naik turun?
B. Bagaimana harga kopi bisa mencapai Rp6.000,00/kg?

C. Berapa harga minyak tanah pada bulan Juni?
D. Dari mana daftar dalam tabel tersebut bisa didapat?

Jawaban: C
Tabel tersebut berisi daftar harga kebutuhan pokok dari bulan Maret-Juni. Merujuk pada isi setiap pertanyaan yang disajikan dan isi tabel, kecocokan antara pertanyaan dan jawaban terdapat pada pertanyaan C.

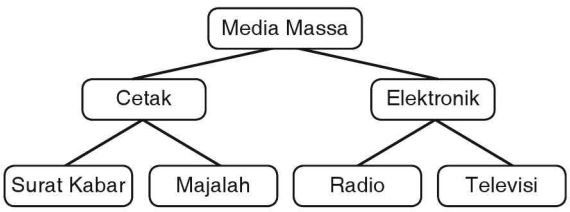
4. **Grafik Hasil Susu Kedelai Tahun 2008**



Simpulan isi grafik tersebut adalah ...
A. Kenaikan hasil susu kedelai terbanyak dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Maret.
B. Produksi susu kedelai bulan Januari ke Februari dan bulan Juni ke Juli seimbang.
C. Produksi susu kedelai selalu naik daripada empat bulan terakhir.
D. Kenaikan susu kedelai bulan Mei dan Juni rendah.

Jawaban: A
Grafik tersebut menggambarkan naik turunnya produksi susu kedelai dari bulan Januari–Juli tahun 2008. Karena mengungkapkan kondisi naik turun, simpulan harus berupa naik atau turunnya produksi susu. Jadi, simpulan grafik tersebut yang tepat adalah *Kenaikan hasil susu kedelai terbanyak dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Maret.*

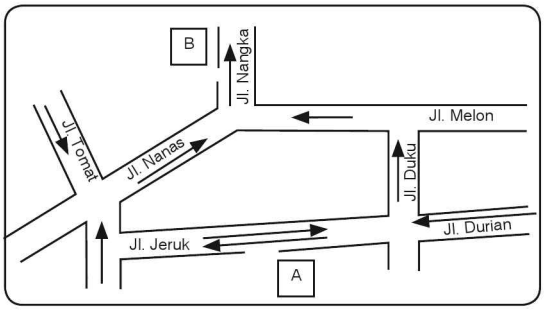
5. *Perhatikan bagan berikut!*



Pernyataan yang sesuai dengan isi bagan tersebut adalah ...
A. Televisi merupakan media massa jenis siaran.
B. Majalah dapat dijadikan alat komunikasi tertulis.
C. Media massa yang berupa cetak terdiri atas surat kabar dan majalah.
D. Media elektronik sangat cocok untuk membantu informasi dari surat kabar.

Jawaban: C
Dalam bagan tersebut, diungkapkan mengenai media massa yang terdiri dari media cetak dan elektronik. Media cetak terbagi menjadi surat kabar dan majalah. Adapun elektronik terbagi menjadi televisi dan radio. Berdasarkan uraian tersebut, pernyataan yang tepat adalah *Media massa yang berupa cetak terdiri atas surat kabar dan majalah*.

6. *Cermati denah berikut!*



Keterangan:
A = tempat berkumpul calon penonton
B = gedung pertunjukan

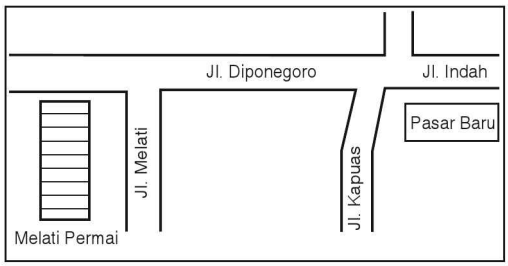
Perjalanan terdekat dari tempat berkumpulnya calon penonton ke lokasi pertunjukan adalah ...

A. Masuk Jalan Jeruk belok kiri sampai pertigaan belok kanan menuju Jalan Tomat terus masuk ke lokasi melalui Jalan Nanas.
B. Masuk Jalan Jeruk belok kanan sampai perempatan belok kiri melintas Jalan Duku lurus sampai Jalan Melon belok kiri sampai pertigaan belok kanan masuk Jalan Nangka.
C. Melewati Jalan Jeruk belok kanan sampai Jalan Durian kanan melintas Jalan Duku terus menuju Jalan Nangka.
D. Melewati Jalan Jeruk belok kiri lurus pertigaan belok kanan melintas Jalan Tomat belok kiri menuju Jalan Melon belok kanan masuk Jalan Nangka.

Jawaban: B

Berdasarkan gambaran peta tersebut, terdapat beberapa rute jalan yang bisa ditempuh untuk menuju gedung pertunjukan. Namun, agar dapat lebih cepat menuju lokasi yang dituju, perjalanan yang harus ditempuh oleh calon penonton adalah *masuk Jalan Jeruk belok kanan sampai perempatan belok kiri melintas Jalan Duku lurus sampai Jalan Melon belok kiri sampai pertigaan belok kanan masuk Jalan Nangka*.

7. *Cermati denah berikut!*



Berdasarkan denah tersebut, pernyataan berikut yang tepat adalah ...

A. Pasar Baru berada berdampingan dengan Jalan Kapuas dan Jalan Indah.
B. Penghuni komplek Melati Permai jika berbelanja harus melewati Jalan Indah.
C. Jalan Diponegoro berada di sebelah utara Pasar Baru dan komplek Melati Permai.
D. Komplek Melati Permai berada di sebelah selatan Jalan Kapuas.

Jawaban: B

Berdasarkan gambaran denah tersebut, di samping komplek Melati Permai, terdapat Jalan Diponegoro yang tembus lurus menuju Jalan Indah tempat Pasar Baru berada. Oleh karena itu, penghuni komplek Melati Permai jika berbelanja harus melewati Jalan Indah.

8. *Perhatikan tabel berikut yang memuat daftar perolehan NEM tertinggi, terendah, dan rata-rata NEM!*

No	Uraian	Tahun Pelajaran					
		1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002
1.	NEM tertinggi	51,12	50,22	51,93	47,07	53,34	49,17
2.	NEM terendah	24,91	25,27	32,88	27,39	19,91	30,36
3.	Rata-rata NEM	39,64	38,92	40.00	38,67	39,90	40,14
4.	Jumlah siswa	196	208	204	195	192	232

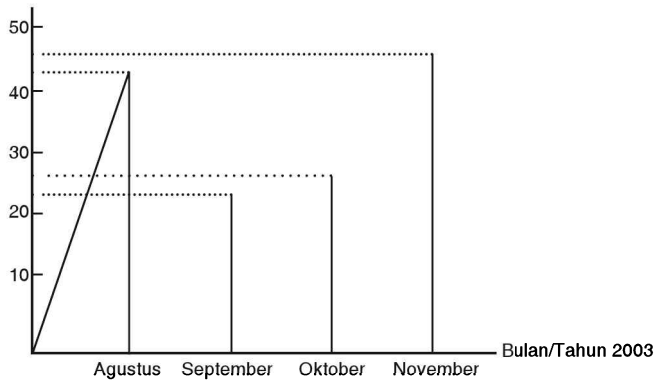
Perbedaan nilai tertinggi dan terendah secara mendasar terlihat pada tahun pelajaran ....

A. 1997/1998
B. 1998/1999
C. 1999/2000
D. 2000/2001

Jawaban: D

Di dalam tabel tersebut, dijelaskan daftar perolehan NEM tertinggi dan terendah berikut nilai rata-rata NEM terhitung dari tahun 1996/1997–2001/2002. Dari kurun waktu tersebut, perbedaan nilai tertinggi dan terendah secara mendasar terlihat pada tahun pelajaran 2000/2001.

9. *Perhatikan grafik berikut yang memuat data ketidakhadiran siswa SLTP Melati Cawu 1 Tahun Pelajaran 2003/2004!*



Pertanyaan yang jawabannya benar menurut isi grafik tersebut adalah ...

A. Mengapa jumlah siswa yang tidak masuk pada Agustus banyak?
B. Apakah yang menyebabkan siswa tidak hadir pada November?

C. Berapa jumlah siswa yang tidak hadir pada November?
D. Bagaimana perasaan Kepala Sekolah pada November?

Jawaban: C

Dalam grafik tersebut, digambarkan tingkat ketidakhadiran siswa SLTP Melati pada Cawu 1 Tahun Pelajaran 2003/2004. Perhitungan tersebut dilakukan pada Agustus sampai dengan November. Berdasarkan uraian tersebut, pertanyaan yang jawabannya benar menurut isi grafik tersebut adalah *Berapa jumlah siswa yang tidak hadir pada bulan November?*

Jawaban: C

10. *Perhatikan diagram berikut yang memuat persentase sarana transportasi siswa SMP Harapan tahun pelajaran 2003-2004!*

Berdasarkan diagram tersebut, pernyataan yang benar adalah ...

A. Siswa yang berjalan kaki lebih sedikit daripada yang bersepeda.
B. Siswa menggunakan sepeda lebih sedikit daripada pengguna angkutan umum.
C. Siswa yang diantar jemput lebih banyak dibanding yang berjalan kaki.
D. Siswa yang diantar jemput jumlahnya sama dengan siswa yang menggunakan angkutan umum.

Jawaban: B

Berdasarkan penjelasan diagram tersebut, dapat diketahui jumlah persentase siswa yang menggunakan transportasi angkutan umum (37,12%) lebih besar dibanding jumlah siswa yang menggunakan sepeda (14,48%) bahkan jika dibandungkan dengan pengguna sarana transportasi lainnya.

Anggaran untuk Perbaikan Jalan DKI Jakarta di Beberapa Instansi Tahun 2007

No.	Instansi	Anggaran (miliaran rupiah)	
		Sebelum perubahan	Sesudah perubahan
1.	Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta - Penunjang kegiatan perbaikan jalan sekunder - Perawatan berat ruas jalan provinsi di Jakarta	 0,14 25,56	 0,14 24,46
2.	Subdinas PU Jalan Jakarta Barat - Perbaikan jalan, jembatan, dan kelengkapan lainnya, tidak terprediksi yang memerlukan tindakan segera - Perbaikan jalan layer hotmix beberapa ruas jalan di Jakbar	 10,40 25,58	 10,40 24,26
3.	Subdinas Perumahan Jakarta Selatan - Perbaikan jalan-jalan di lingkungan perumahan	0,00	0,15
4.	Kantor kecamatan - Perbaikan jalan orang	2,11	2,11
5.	Kantor pelayanan pemakaman - Perbaikan jalan aspal dan interblok TPU	1,83	1,83
Jumlah		66,34	64,06

1. Berdasarkan tabel tersebut, informasi yang kurang sesuai adalah ...
   A. Instansi Subdinas PU Jalan Jakarta Barat memerlukan anggaran yang paling tinggi.
   B. Instansi Subdinas Perumahan Jakarta Selatan memerlukan anggaran yang paling sedikit.
   C. Jumlah anggaran yang dikeluarkan untuk perawatan berat ruas jalan provinsi di Jakarta Selatan dan perbaikan jalan layer hotmix beberapa ruas jalan di Jakbar adalah sama.
   D. Sesudah dan sebelum perubahan, kantor pelayanan umum pemakaman memerlukan anggaran yang tetap.

2. Simpulan yang tepat untuk tabel tersebut adalah ...
   A. Anggaran untuk perbaikan jalan DKI Jakarta di beberapa instansi tahun 2007 sebelum dan sesudah perubahan adalah tetap.
   B. Anggaran untuk perbaikan jalan DKI Jakarta di beberapa instansi tahun 2007 sebelum perubahan lebih besar daripada sesudah perubahan.
   C. Anggaran untuk perbaikan jalan DKI Jakarta di beberapa instansi tahun 2007 sebelum perubahan lebih kecil daripada sesudah perubahan.
   D. Instansi Subdinas PU Jalan Jakarta Barat memerlukan anggaran yang paling tinggi.

Perhatikan tabel berikut dengan saksama!

Hasil Panen Tanaman Pertanian Desa Kedungtukang, Jatibarang, Brebes dalam ton.

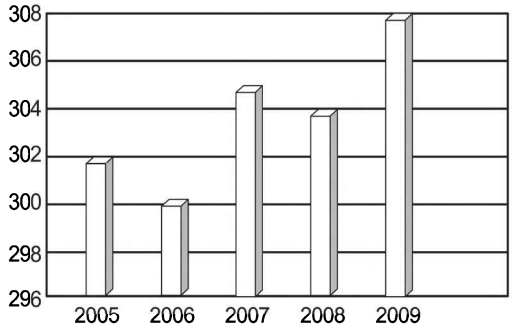
Komoditi	Bulan					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Bawang Merah	1.000	1.200	1.500	1.600	1.602	1.701
Padi	1.300	1.500	1.000	1.300	1.200	1.500
Cabai	650	450	500	450	500	400
Terung	420	450	450	500	300	300

3. Pernyataan berikut yang sesuai tabel di atas adalah ...
   A. Hasil panen cabai selalu mengalami penurunan dari bulan ke bulan.
   B. Hasil panen yang selalu mengalami kenaikan adalah padi.
   C. Hasil panen bawang merah selalu mengalami kenaikan dari bulan ke bulan.
   D. Tanaman pertanian yang stabil adalah terung.

4. Pertanyaan berikut yang jawabannya terdapat dalam tabel di atas adalah ...
   A. Berapa jumlah hasil panen tanaman cabai pada bulan Mei?
   B. Apakah dampak turunnya hasil panen tanaman bawang merah?
   C. Mengapa tanaman hasil panen tanaman cabai naik turun?
   D. Bagaimana cara merawat tanaman padi agar bisa panen melimpah?

Perhatikan grafik berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 5–7!

Grafik Kelulusan Siswa SMPN Tanah Jaya

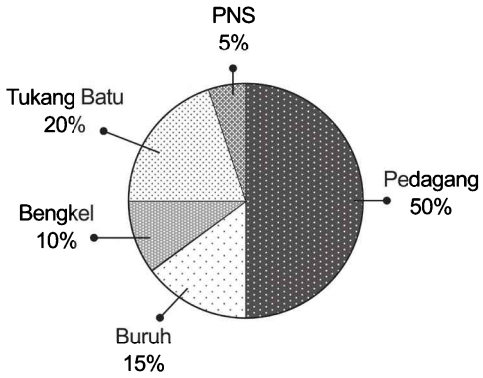


5. Pernyataan yang tepat yang sesuai dengan grafik tersebut adalah ...
   A. Siswa yang lulus selalu meningkat setiap tahunnya.
   B. Siswa yang lulus di tahun 2008 lebih banyak daripada tahun 2009.
   C. Siswa yang lulus di tahun 2010 akan meningkat.
   D. Siswa yang lulus di tahun 2007 jumlahnya tidak mencapai 306.

6. Selisih jumlah kelulusan murid tahun 2005 dengan tahun 2007 adalah ....
   A. 1 orang
   B. 2 orang
   C. 3 orang
   D. 4 orang

7. Pertanyaan yang sesuai dengan isi grafik tersebut adalah ...
   A. Berapa siswa yang lulus di tahun 2008?
   B. Mengapa grafik kelulusan di SMPN Tanah Jaya fluktuatif?
   C. Bagaiman cara meningkatkan kelulusan di SMPN Tanah Jaya?
   D. Siapa yang mengelola sekolah SMPN Tanah Jaya?

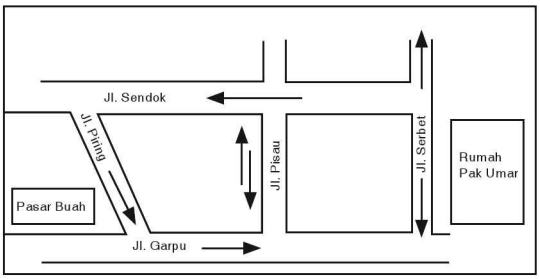
Perhatikan diagram lingkaran di bawah ini dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 8 dan 9!



8. Pernyataan yang benar sesuai diagram tersebut adalah ...
   A. Tukang batu lebih sedikit daripada buruh.
   B. Jumlah pekerja bengkel lebih banyak ketimbang pedagang.
   C. Persentase pedagang lebih banyak daripada yang lainnya.
   D. Persentase pedagang jumlahnya sama dengan PNS.

9. Pertanyaan yang sesuai dengan isi diagram di atas adalah …
   A. Bagaimana jumlah persentase tukang batu bisa sama dengan persentase buruh?
   B. Mengapa persentase pekerja bengkel lebih rendah dibanding buruh?
   C. Siapa yang bekerja sebagai tukang bengkel?
   D. Berapa persen perbedaan antara pedagang dengan tukang batu?

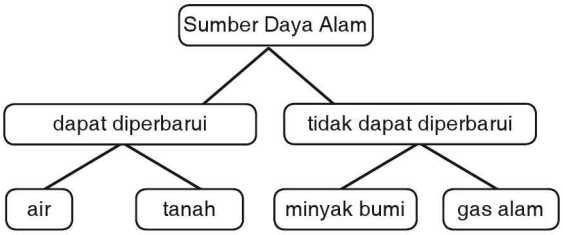
Perhatikan peta berikut dengan saksama, kemudian kerjkan soal nomor 10 dan 11!



10. Dari rumah Pak Umar, letak Pasar Buah berada di ....
    A. sebelah barat
    B. sebelah timur
    C. sebelah selatan
    D. sebelah utara

11. Jalur tercepat yang harus dilalui Pak Umar untuk menuju Pasar Buah adalah ....
    A. ke arah barat menuju ke selatan
    B. ke arah selatan melalui Jalan Serbet lalu ke arah kiri menuju Jalan Garpu
    C. ke arah utara melalui Jalan Serbet, belok kiri melalui Jalan Sendok ke arah barat kemudian belok kiri menuju Jalan Piring
    D. ke arah utara melalui Jalan Serbet, belok kiri melalui Jalan Sendok, belok kiri melalui Jalan Pisau kemudian belok kiri menuju Jalan Garpu

Perhatikan bagan berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 12–13!



12. Pernyataan yang sesuai dengan isi bagan tersebut adalah ...
    A. Udara merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.
    B. Minyak bumi dan gas alam sejenis dengan udara dan tanah.
    C. Terdapat dua jenis sumber daya alam.
    D. Terdapat empat jenis sumber daya alam yang dapat diperbarui dan tidak.

13. Pertanyaan yang sesuai dengan isi bagan tersebut adalah ...
    A. Termasuk jenis sumber daya alam apakah air dan tanah?
    B. Berapakah sisa cadangan air di Indonesia?
    C. Kapan masa pembaruan pada air dapat dilakukan?
    D. Mengapa minyak bumi tidak dapat diperbarui?

14. **Nilai Ulangan Arini**

Bahasa Indonesia	PKn	Matema-tika	IPA	IPS	Bahasa Inggris
8,00	7,50	7,00	8,00	7,00	7,50

Pernyataan berikut sesuai dengan tabel tersebut, *kecuali* ...

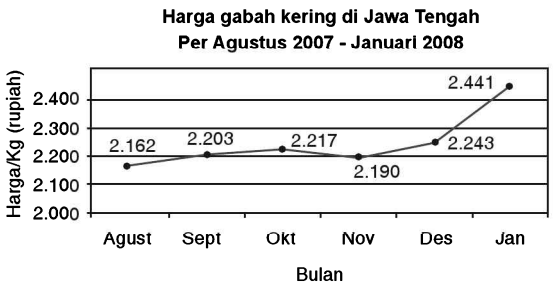
A. Nilai bahasa Indonesia lebih besar daripada IPS.
B. Nilai IPA dan Bahasa Indonesia sama besarnya.
C. Nilai IPS selisih satu angka dengan IPA.
D. Nilai Matematika selisih 0,50 dari IPA.

15. **Laporan Keuangan Karang Taruna "Sejati"**

Bulan	Pemasukan	Pengeluaran
Juli	Rp145.000	Rp80.000
Agustus	Rp150.000	Rp25.000
September	Rp130.000	Rp45.000

Berdasarkan tabel tersebut, saldo kas Karang Taruna "Sejati" pada bulan Juli adalah ....
A. Rp25.000
B. Rp35.000
C. Rp65.000
D. Rp55.000

Perhatikan grafik berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 16 dan 17!



16. Harga gabah kering di Jawa Tengah pada bulan September 2007 adalah ....
A. Rp2.162,00 per kilogram
B. Rp2.203,00 per kilogram
C. Rp2.217,00 per kilogram
D. Rp2.190,00 per kilogram

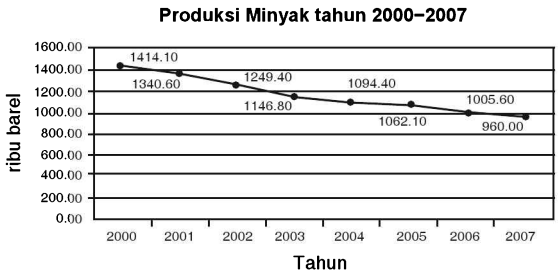
17. Simpulan isi grafik tersebut adalah ...
A. Harga gabah kering di Jawa Tengah mulai bulan Agustus 2007 hingga Januari 2008 mengalami kenaikan yang amat sedikit.
B. Harga gabah kering pada bulan November mengalami sedikit kenaikan.
C. Para petani padi di Jawa Tengah mengeluhkan harga gabah kering yang fluktuatif.
D. Rendahnya nilai kenaikan harga gabah kering di Jawa Tengah diakibatkan karena musim panen yang cenderung bersamaan.

18. *Perhatikan tabel berikut!*
Biro Pusat Statistik (BPS) membuat perkiraan jumlah penduduk di Indonesia sampai tahun 2010 berikut.

Tahun	Jumlah Penduduk
1990	179,32 juta jiwa
1995	199,65 juta jiwa
2000	216,12 juta jiwa
2005	231,42 juta jiwa
2010	240,57 juta jiwa

Tabel tersebut menunjukkan bahwa ....
A. pertambahan penduduk yang paling banyak adalah 1990–1995
B. tahun 2005 jumlah penduduk Indonesia berkisar 232 juta jiwa
C. pertambahan penduduk paling banyak adalah antara tahun 1995–2000
D. tahun 2015 jumlah penduduk diperkirakan 260,15 jiwa

Perhatikan grafik berikut dengan saksama!



19. Penurunan produksi minyak tahun 2000–2007 mencapai ....
    A. 454,10 barel
    B. 154,32 barel
    C. 436,51 barel
    D. 4423,10 barel

20. Pernyataan yang sesuai dengan isi grafik tersebut adalah ...
    A. Produksi minyak tanah dari tahun 2000-2007 selalu mengalami kenaikan.
    B. Penurunan produksi minyak tanah dipengaruhi oleh banyaknya konsumen yang beralih ke gas.
    C. Tahun 2000–2007, produksi minyak tanah selalu mengalami penurunan.
    D. Harga minyak tanah yang tinggi mengakibatkan produksi minyak tanah selalu mengalami penurunan yang signifikan pada setiap tahunnya.

05 PUISI

- Puisi merupakan salah satu hasil karya sastra yang dapat menjadi wahana curahan perasaan pengarang, ide atau gagasan, serta dapat pula sebagai media untuk menyuarakan hati nuraninya.
- Pengungkapan bahasa dalam puisi sering menggunakan makna-makna simbolis sehingga tidak jarang terjadi penafsiran makna yang berbeda-beda dalam memaknai sebuah puisi.
- Puisi dapat mengekspresikan emosi, suasana hati, rasa pesona, kagum, keresahan, kegelisahan, dan suasana hati lainnya. Dengan puisi, seseorang akan lebih sadar akan dirinya untuk mengamati, mengagumi, atau memikirkan lingkungan dan alam di sekitarnya. Beberapa manfaat dari puisi sebagai berikut.
  - Menggugah perasaan lebih dalam.
  - Membangkitkan imajinasi.
  - Mendorong orang lebih mampu berpikir dan menggerakkan pikiran.
  - Menimbulkan kesenangan dan hiburan.

A. BENTUK PUISI

a. Puisi Lama

- Ciri-ciri puisi lama:
  - Dipengaruhi unsur tradisi atau adat istiadat;
  - Bentuk statis;
  - Terikat peraturan dan tata penulisan;
  - Kebanyakan pengarangnya tidak diketahui (anonim).
- Contoh puisi lama adalah *pantun*, *karmina*, *syair*, *gurindam*, dan *talibun*.

b. Puisi Baru

Seperti halnya puisi lama, puisi baru masih memiliki aturan-aturan yang mengikat. Dalam puisi baru, syarat yang mengikat pada jumlah barisnya. Berikut aturan baris dalam puisi baru.

- Distikon : puisi yang terdiri dari dua baris
- Terzina : puisi yang terdiri dari tiga baris
- Kuatrin : puisi yang terdiri dari empat baris
- Kuint : puisi yang terdiri dari lima baris
- Sektet : puisi yang terdiri dari enam baris
- Setima : puisi yang terdiri dari tujuh baris
- Oktanza : puisi yang terdiri dari delapan baris
- Soneta : puisi yang terdiri dari empat belas baris

c. Puisi Modern

Puisi modern adalah puisi bebas. Puisi yang tidak lagi terikat oleh aturan-aturan seperti pada puisi lama dan puisi baru.

B. UNSUR EKSTRINSIK DAN INTRINSIK

a. Unsur Ekstrinsik Puisi

- Rima adalah pengulangan bunyi yang menjadikan puisi menjadi indah. Selain rima, juga terdapat ritma, yaitu pengulangan kata, frasa, atau kalimat dalam bait-bait puisi.
- Tipografi (tata wajah) adalah bentuk tampilan dari penyusunan bait-bait atau larik-larik yang turut menambah unsur keindahan puisi.
- Majas adalah bahasa yang mengandung makna menyamakan sesuatu dengan sesuatu yang lain. Beberapa majas yang biasa digunakan penyair sebagai berikut.
  - *Personifikasi,* majas yang melukiskan benda-benda mati menjadi bersifat seperti manusia.
  - *Perumpamaan,* majas yang menggunakan kata-kata *seperti*, *laksana*, *ibarat*, *bak*, dan sebagainya.
  - *Metafora,* majas yang membandingkan sesuatu dengan benda lain yang memiliki kemiripan sifat.
  - *Hiperbola,* majas yang melebih-lebihkan atau mendramatisir sesuatu yang biasa menjadi seperti istimewa.
- Citraan adalah gambaran angan yang menuntun pembaca seolah-olah turut merasakan, mendengar, melihat, meraba, atau mencium sesuatu yang diungkapkan penyair dalam puisinya itu.

b. Unsur Intrinsik Puisi

- Perasaan adalah suasana hati penyair yang turut diekspresikan dalam puisi yang diciptakannya.
- Amanat adalah maksud atau pesan yang ingin disampaikan oleh penyair dalam puisi.
- Nada adalah sikap penyair terhadap pembaca, apakah bersikap menggurui, menasihati, menyindir, mengejek, atau sekadar menceritakan sesuatu kepada pembacaya.
- Tema adalah pokok permasalahan atau sesuatu yang hendak diungkapkan penyair melalui puisinya.
- Suasana adalah efek psikologis yang ditimbulkan puisi terhadap pembacanya. Misalnya, nada duka yang diciptakan penyair menimbulkan suasana iba di hati pembacanya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Si Jago Merah
Beribu rumah ludes karenamu
Meninggalkan onggokan sampah-sampah hangus
Berjuta kerugian terbang mengawan
Seiring dengan api dan (...) yang mengepul ke udara

1. Kata yang tepat untuk melengkapi puisi di atas adalah ....
   A. udara
   B. asap
   C. hawa
   D. bau

   Jawaban: B
   Berdasarkan pilihan jawaban yang disajikan, kata yang tepat untuk melengkapi larik yang rumpang tersebut adalah *asap*. Kata *asap* dipilih karena sesuai dengan kata-kata yang mengikuti kata tersebut.

Bacalah puisi berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 2 dan 3!

....
Kau tak akan mengerti bagaimana kesepianku
Menghadapi kemerdekaan tanpa cinta
Kau tak akan mengerti segala lukaku
Karena cinta telah sembunyikan pisaumu
Membayangkan wajahmu adalah siksa
Kesepian adalah ketakutan dan kelumpuhan
Engkau telah menjadi racun bagi darahku
Apabila aku dalam kangen dan sepi
Itulah berarti
Aku tungku dan api

2. Tema puisi tersebut adalah ....
   A. kemerdekaan
   B. kelumpuhan
   C. kerinduan
   D. ketakutan

   Jawaban: C
   Di dalam puisi tersebut, diungkapkan perasaan seseorang yang terluka dan tersiksa karena kesepian dan sangat merindukan kekasihnya. Jadi, tema dari puisi tersebut adalah *kerinduan*.

3. Suasana yang tergambar pada puisi tersebut adalah ....
   A. bosan
   B. sedih
   C. jenuh
   D. sepi

   Jawaban: D
   Mengacu pada maksud puisi yang telah diungkapkan pada nomor 2 maka dapat diketahui suasana dalam puisi tersebut adalah *sepi*.

Bacalah dengan saksama puisi berikut, kemudian kerjakan soal nomor 4 dan 5!

Ke Blora ia akan menikmati
Ke Blora ia akan kembali bermimpi
Masa kanak dan cinta yang gagal
Ia terlalu hafal

4. Isi puisi tersebut adalah ....
   A. Blora yang jadi impian
   B. Blora yang tidak menjanjikan kehidupan yang baik

C. Blora yang menjanjikan
D. Blora yang menjanjikan kehidupan

Jawaban: A
Di dalam puisi tersebut, diungkapkan tentang harapan seseorang yang ingin kembali ke kampung halamannya (Blora) untuk kembali meraih mimpi sekaligus mengenang masa lalunya di kota tersebut.

5. Citraan yang menonjol pada larik kesatu kutipan puisi tersebut adalah ....
   A. penglihatan
   B. pendengaran
   C. perasaan
   D. perabaan

   Jawaban: C
   Dalam larik tersebut, diungkapkan Blora adalah tempat yang menjadi impian. Tempat bagi tokoh dalam puisi tersebut untuk menaruh kembali harapannya. Jadi, berdasarkan uraian tersebut, citraan yang menonjol dari larik tersebut adalah *perasaan*.

6. *Anak ayam berpuluh-puluh*
   Buat barisan di tepi jalan
   (...)
   (...)
   Isian yang tepat untuk melengkapi pantun tersebut adalah ....
   A. Sebagai alat penerang jalan
      Malam hari pancarkan suluh
   B. Tuntut ilmu bersungguh-sungguh
      Sebagai bekal hari kemudian
   C. Pakai baju jangan lusuh
      Pakai celana jangan kesopanan
   D. Obat itu sangat ampuh
      Dijual di pinggir trotoar

   Jawaban: B
   Untuk menentukan isi yang benar dari sampiran pantun tersebut, kita harus memerhatikan dua hal, yaitu bersajak a-b-a-b dan pemilihan kata harus berkaitan dan lazim.
   Maka, jawaban tepat untuk pantun di atas:
   Tuntut ilmu bersungguh-sungguh
   Sebagai bekal hari kemudian

7. Puisi yang memiliki rima bebas adalah ....
   A. Tak seorang mau melempar senyum
      Bunga mekar di segala jalan
      Tak seorang tahu sebuah hati
      Cinta terpendam di masa lalu
   B. Segala kesadarannya tersaji hijau muda
      Melayang di lembaran surat musim bunga
      Berita dari jauh
      Sebelum kapal angkat sauh
   C. Lagu pekerja malam
      Sesayup sampai embun
      Antara dynamo menderam
      Pantun demi pantun
   D. Pada keramik pada nama itu
      Kulihat kembali wajahmu
      Mataku belum totol, ternyata
      Untuk sesuatu yang tak ada

   Jawaban: A
   Rima bebas adalah bunyi rima di akhir sajak yang tidak terikat oleh pola tertentu.
   - Puisi (A) berima akhir u – a – i – u.
   - Puisi (B) berima akhir a – a – u – u.
   - Puisi (C) berima akhir a – u – a – u.
   - Puisi (D) berima akhir u – u – a – a.

   Jadi, puisi yang berima bebas adalah puisi A.

8. (1) *O, bebaskan daku dari kesulitan*
(2) *Biarkan rembulan menyapaku*
(3) *Merambah gunung menyebrangi lautan*
(4) *Dan angin yang menghiburku*

Larik yang bermajas sama pada puisi tersebut adalah ....
A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 2 dan 4

Jawaban: D
Larik tersebut bermajas sama, yaitu personifikasi. Hal ini didasari pada kedua larik tersebut sama-sama menggambarkan benda yang dilukiskan seperti manusia.
- *rembulan menyapaku*
- *angin yang menghiburku*

9. **Hampa**
Sepi di luar
Sepi menekan mendesak
Lurus kaku pohonan
Tak bergerak
Sampai ke puncak
Sepi memagut
Segala menanti, menanti, menanti
Sepi
Tambah ini menjadi mencekik
Memberat mencekung punda
Sampai binasa segala. Belum apa-apa

Karya: Chairil Anwar

Amanat yang tepat dalam puisi tersebut adalah ...
A. Hendaknya jangan membuat seseorang harus menunggu.
B. Menunggu adalah pekerjaan yang sangat membosankan.
C. Menunggu adalah pekerjaan yang menyedihkan manusia.
D. Hendaknya seseorang menghindari kebiasaan menunggu.

Jawaban: A
Di dalam puisi tersebut, diungkapkan menantikan seseorang dalam waktu yang lama telah menimbulkan rasa kesepian yang sangat sehingga semuanya menjadi terasa hampa dan tak bermakna. Berdasarkan uraian tersebut, amanat yang tepat adalah *Hendaknya jangan membuat seseorang harus menunggu*.

10. ....
Tubuh biru
Tatapan mata biru
Lelaki terguling di jalan
Dengan tujuh lubang pelor
Diketok gerbang langit
Dan menyala mentari muda
Melepas hasrat

Tema puisi tersebut adalah ....
A. kebencian
B. kepahlawanan
C. kekecewaan
D. kematian

Jawaban: B
Di dalam puisi tersebut, diceritakan seorang lelaki yang jatuh terkapar tertembus tujuh peluru menancap di tubuhnya. Tubuhnya membiru menahan rasa sakit yang tak tertahankan. Di tengah deritanya, dari sorot matanya masih menyala semangat yang besar menandakan harapan dan perjuangan. Namun, karena tak kuat lagi menahan rasa sakitnya, lelaki itu mengembuskan napasnya. Berdasarkan uraian tersebut, tema puisi tersebut adalah *kepahlawanan*.

UJI KOMPETENSI 5

1. *Bacalah puisi berikut!*

   Pernah tuan tegak di tepi sawah
   Padi beriak menyibak sukma
   Pipit bercicit
   Riang haram bersusah
   Pernah tuan lihat air berdesah
   Dicegah batu membuih putih
   Julung beriring berbondong-bondong
   Hati terpaut ingin turut berenang-renang

   Citraan penulisan puisi tersebut adalah ....
   A. perasaan, pencerminan
   B. penglihatan, perabaan
   C. perasaan, pendengaran
   D. pendengaran, penglihatan

2. *Perhatikan pantun berikut!*

   Kalau puan-puan cerana
   Ambil ... (1) di dalam peti
   Kalau ... (2) bijaksana
   Binatang apa tanduk di kaki

   Kata yang tepat untuk melengkapi pantun tersebut adalah ....
   A. (1) kertas, (2) anda
   B. (1) jarum, (2) kamu
   C. (1) gelas, (2) tuan
   D. (1) kaca, (2) kalian

3. *Perhatikan puisi berikut!*
   Meski kini
   Mampu aku berdiri, berjalan sendiri
   Tetapi aku anakmu
   Butuh kasihmu
   Ibu ...

   Pernyataan yang merupakan isi puisi tersebut adalah ...
   A. Sesukses apapun seorang anak tetap membutuhkan kasih sayang ibu.
   B. Meskipun bisa berdiri dan berjalan, seorang anak tetap membutuhkan ibunya.
   C. Kasih sayang ibu mampu membuat anaknya berdiri dan berjalan.
   D. Seorang ibu tetap membutuhkan kasih sayang dari anaknya.

4. *Perhatikan puisi berikut!*

   Aku

   Kalau sampai waktuku
   Ku mau tak seorang kan merayu
   Tidak juga kau
   Tak perlu sedu sedan itu
   Aku ini binatang jalang
   Dari kumpulannya terbuang
   Biar peluru menembus kulitku
   Aku tetap meradang menerjang
   Luka dan bisa kubawa berlari
   Berlari
   Hingga hilang pedih perih
   Aku akan lebih tidak peduli
   Aku mau hidup seribu tahun lagi

   Suasana dalam puisi tersebut adalah ....
   A. dalam keadaan menderita terus berjuang
   B. penuh semangat berkemauan keras untuk berjuang
   C. mengeluh perjuangan penderitaan yang tiada berakhir
   D. suatu penyesalan akan penderitaan yang diterimanya

5. Puisi berikut yang termasuk pantun adalah ....
   A. Ooh,Tuhan
      Biar aku menjadi embun-Mu
      Memancarkan terang-Mu
      Sampai aku lenyap olehnya
   B. Anak nelayan menangkap pari,
      Sampan karam melanggar karang
      Amatlah malang nasibku ini,
      Ayah tiada ibu pun berpulang
   C. Perteguh juga alat perahumu
      Hasilkan bekal air dan kayu
      Dayung pengayuh taruh di situ
      Supaya laju perahumu itu
   D. Baik ditanam batang padi
      Jauhkan tampang anak pisang
      Halau sapi dalam rimba
      Adakah penyayang orang ini

6. Kalimat yang bermajas perumpamaan adalah ...
   A. Keindahan Pantai Pangandaran seperti seorang bidadari.
   B. Pantainya sangat cantik dan memiliki daya tarik tersendiri.
   C. Ombak bergulung setinggi gunung menghiasi keindahan di sana.
   D. Tak heran bila Pantai Pangandaran banyak dikunjungi wisatawan.

7. *Perhatikan pantun berikut!*
   Ikan mas hidup di kolam
   Diberi makan gadis kerempeng
   Tertawa terkekeh dari dalam
   Melihat anjing pakai topeng

   Pantun di atas termasuk pantun ....
   A. anak-anak
   B. sukacita
   C. kiasan
   D. jenaka

8. *Rumah di gunung kelabu*
   aku merasa ....

   Diksi yang sesuai untuk melengkapi larik puisi tersebut adalah ....
   A. senyap
   B. sepi
   C. sunyi
   D. hampa

9. *Perhatikan puisi berikut!*
   Kehidupan
   Eri murniasih
   Dialah sang sutradara
   Dan kita para aktornya
   Maka, persoalan yang utama
   Bagaimana memerankan peran kita

   Kata sang sutradara dalam puisi tersebut mengacu pada ....
   A. penyair
   B. Tuhan
   C. makhluk
   D. takdir

10. Naik turun maupun tinggi rendah dalam pembacaan puisi disebut ....
    A. gestur
    B. lafal
    C. volume
    D. intonasi

11. *Perhatikan puisi berikut!*
    Alun membawa bidukku perlahan
    Dalam kesunyian malam waktu
    Tidak berpawang tidak berkawan
    Entah ke mana aku tak tahu

    Puisi di atas menggambarkan ....
    A. pelayaran di malam tak berbintang
    B. pelayaran tak berawak dan berkawan

C. pelayaran tak bertujuan
D. pelayaran dalam kesunyian

12. Berikut yang merupakan syair adalah ....
A. Orang cina berjual kayu
Orang keliling berjual kain
Bagaimana bunga tidak layu
Embun menitik ke tempat lain
B. Dahulu parang, sekarang besi.
Dahulu sayang, sekarang benci.
C. Penggan tak retak,
Nasi tak dingin,
Engkau tak hendak
Kami tak ingin
D. Seri paduka Sultan bestari.
Setelah ia sudah beristri.
Beberapa bulan beberapa hari.
Hamililah puteri permaisuri.

13. *Perhatikan puisi berikut!*

Amarah Bumi

Kaulah tempat aku berpijak
Di mana aku hidup
Di mana aku mati
Terlewat aku bersemi
Getar dan goncangmu
Kau keluarkan juga
Riak dalam perutku
Kau balas dendamku
Teriak tangis terdengar sayu
Tersayat-sayat isi hatiku
Melihat segala murkamu
Takkan kulupakan peristiwa itu

Ony Aprilia Arum Sari
SMP Pangudi Luhur Sedayu, DIY

Tema puisi yang dikembangkan oleh penulis adalah ....
A. Ibu Pertiwi
B. gempa bumi
C. cinta tahah air
D. bencana alam

Perhatikan puisi berikut!

Kerendahan Hati
(Taufik Ismail)

Kalau engkau tak mampu menjadi beringin
yang tegak di puncak bukit
Jadilah belukar, tetapi belukar yang baik,
yang tumbuh di tepi danau
Kalau kamu tak sanggup menjadi belukar,
Jadilah saja rumput
Tetapi rumput yang memperkuat tanggul pinggiran jalan
Kalau engkau tak mampu menjadi jalan raya
Jadilah saja jalan kecil,
Tetapi jalan setapak yang
Membawa orang ke mata air
Tidaklah semua menjadi kapten
Tentu harus ada awak kapalnya....
Bukan besar kecilnya tugas yang menjadikan tinggi
Rendahnya nilai dirimu
Jadilah saja dirimu....
Sebaik-baiknya dari dirimu sendiri

14. (1) Puisi tersebut terdiri atas 4 bait, tiap bait terdiri atas 3-6 baris.
(2) Keindahan irama pada akhir kata larik ke-5, yakni kata *belukar*, dipadu dengan kata *rumput* pada baris di bawahnya.
(3) Pada bait ke-4 ada kata yang beberapa pengulangan, yaitu dirimu.
(4) Tema puisi tersebut adalah kerendahan hati.

Dari empat pernyataan tentang penilaian puisi tersebut, analisis unsur batin ditandai oleh nomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

15. Amanat puisi tersebut adalah ....
    A. jadilah dirimu sendiri
    B. jangan ambisius
    C. utamakan pengorbanan
    D. rendah diri

Perhatikan kutipan syair berikut untuk menjawab soal nomor 16 dan 17!

Inilah gerangan suatu madah,
Mengarangkan syair terlalu indah,
Membetuli jalan tempat berpindah
Di sanalah i'tikat diperbetuli sudah
Wahai muda kenali dirimu,
lalah perahu tamsil tubuhmu,
Tiadalah berapa lama hidupmu,
Ke akhirat jua kekal diammu.

16. Tema syair di atas adalah ....
    A. percintaan
    B. sejarah
    C. agama
    D. kiasan

17. Pesan yang terkandung dalam kutipan syair di atas adalah ....
    A. nasihat untuk memperbaiki diri
    B. nasihat kita jangan terlena di dunia ini
    C. nasihat agar menjadi orang yang berguna
    D. nasihat agar kita harus mempersiapkan bekal untuk kehidupan akhirat

Senja di Pelabuhan Kecil
(Karya: Chairil Anwar Buat Sri Ajati)

Ini kali tidak ada yang mencari cinta
di antara gudang, rumah tua, pada cerita
tiang serta temali. Kapal, perahu tidak berlaut,
menghembus diri dalam mempercaya
mau berpaut
....

18. Unsur yang menonjol dalam petikan puisi di atas adalah ....
    A. majas
    B. diksi
    C. makna
    D. persajakan dan rima

19. Baris/larik-larik dalam puisi tersusun menjadi ....
    A. paragraf
    B. alinea
    C. bait
    D. sampiran

20. *Perhatikan puisi berikut!*
    Biar hati gundah
    Aku tak kan terbelah
    Buih-buih di samudra membuncah
    Namun di sini, aku tetap gagah

    Persajakan bait puisi di atas adalah ....
    A. a a b b
    B. a b a b
    C. a a b c
    D. a a a a

06 CERITA PENDEK DAN NOVEL

A. CERPEN DAN NOVEL

- Cerpen (cerita pendek) dan novel adalah karya sastra yang berbentuk prosa.
- Keduanya memiliki perbedaan sebagai berikut.

  Cerpen:
  - Tema sederhana.
  - Alur sederhana.
  - Tokoh yang ditampilkan terbatas.
  - Latar sangat terbatas.

  Novel:
  - Temanya kompleks ditandai dengan adanya tema-tema bawahan di dalam tema utama.
  - Alur lebih rumit.
  - Tokoh yang dimunculkan lebih banyak dengan berbagai karakter.
  - Latar tempat luas dengan waktu yang lebih lama.

B. UNSUR EKSTRINSIK DAN INTRINSIK

Unsur-unsur yang terkandung dalam cerpen dan novel terdiri dari dua bagian, yakni unsur ekstrinsik dan unsur intrinsik.

a. Ekstrinsik

1. Motif pembuatan karya.
2. Latar belakang pengarang.
3. Lokasi, keadaan sosial, budaya, dan keagamaan tempat karya dibuat.

b. Intrinsik

- *Tema* adalah pokok permasalahan cerita yang bersifat tersirat (implisit) dan dapat dipahami setelah memahami keseluruhan cerita.
- *Alur* (plot) merupakan rangkaian cerita atau peristiwa dari permulaan, pertikaian, perumitan, puncak peleraian hingga akhir.
- *Tokoh* (pelaku) adalah individu rekaan yang mengalami peristiwa dalam cerita. Tokoh bisa dikategorikan menjadi tokoh protagonis (tokoh utama) dan tokoh antagonis (tokoh lawan).

  Adapun karakter tokoh adalah watak tokoh-tokoh dalam cerita. Watak tokoh-tokoh tergambar dalam tiga dimensi:
  - Keadaan fisik meliputi jenis kelamin, ciri-ciri tubuh, suku, bangsa, kurus atau gemuk, jangkung atau pendek, sedih atau gembira, dan sebagainya.
  - Keadaan psikis, di antaranya watak seperti jahat dan baik, ambisi, moral, serta keadaan emosi.
  - Keadaan sosiologis, antara lain agama, jabatan, dan pekerjaan.
- *Latar* (*setting*) merupakan tempat dan waktu terjadinya peristiwa. Latar umumnya terdiri atas tempat, ruang, dan waktu.
  - Latar tempat berkaitan dengan ruang dan waktu, misalnya kejadian di pegunungan, tahun 2000-an, di Blora.
  - Latar waktu meliputi waktu pagi, siang, sore, maupun malam hari.

- Latar ruang bisa di dalam rumah atau di luar rumah.

- *Gaya bahasa* adalah teknik pengolahan bahasa oleh pengarang dalam upaya menghasilkan karya sastra yang hidup dan indah serta menarik untuk dipahami. Pengolahan proses ini diperlukan pemilihan kata (diksi) yang tepat.
- *Sudut pandang* (*point of view*) adalah tata cara pengarang mengambil posisi dalam bercerita. Ada dua macam posisi yang biasa digunakan pengarang:
  - Sebagai orang pertama, biasanya menggunakan kata ganti *aku* atau *saya* (tunggal) dan *kami* (jamak)
  - Sebagai orang ketiga, pengarang memakai kata ganti *ia* atau *dia* (tunggal), *mereka* (jamak), atau memakai nama tokoh lain.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Bacalah kutipan cerpen berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 1 dan 2!

Riri masih saja merajuk pada maminya yang lagi sibuk di dapur, memasak untuk pesanan katering. Riri minta dibelikan *walkman* seperti Adoy, kakaknya. Alasannya, Adoy tidak mau meminjamkan *walkman*nya. Terus, alasan lainnya adalah biar Riri lebih konsentrasi dalam belajar.

Lho … Apa hubungannya *walkman* dengan konsentrasi dalam belajar? *O* … maksudnya Riri, dia lebih bisa konsentrasi dalam belajar bila sambil mendengarkan musik, itulah yang menjadi pertanyaan mami, apakah Riri termasuk dalam beberapa orang itu. Tapi, Riri tetap meyakinkan mami, bila dia belajar sambil mendengarkan *walkman*.

"Ya, Mami …. Beliin *walkman*, ya …," rajuk Riri.

"Kenapa kamu gak pinjem saja kepunyaan kakakmu?" kata mami santai sambil memasukkan makanan ke tempat makanan.

"Ya Mami kayak gak tau Adoy aja … Dia kan pelit banget walaupun sama Riri, adiknya sendiri," gumam Riri.

"Wajar aja gue pelit ama lo, abis setiap barang yang lo pinjam selalu jadi hak milik, *sih*," kata Adoy yang entah kapan sudah berada di dapur sambil memeriksa isi kulkas, siapa tahu ada kue atau buah dalam kulkas yang bisa dinikmati.

"Udahlah, Doy, pinjemin adiknya," pinta Mami.

"Enggak," kata Adoy sambil pergi, meninggalkan dapur dan membawa sepotong kue tart.

"Tuh kan, Mi, Adoy pelit," Rajuk Riri.

"Ya udah kalau gitu, kamu pake *tape recorder* Mami aja tuh."

"Ya Mami … itukan gede banget nggak bisa dibawa-bawa," gerutu Riri. Setelah itu pun Riri diam. Dia berpikir, sepertinya percuma, mami nggak akan ngebeliin *walkman* buatnya, Riri pun pergi meninggalkan dapur mami.

1. Konflik utama dalam kutipan tersebut adalah ...
   A. Riri ingin *walkman*, tapi ibu tidak membelikan.
   B. Adoy seorang kakak, tetapi pelit.
   C. Riri minta walkman, tapi diberi tape recorder.
   D. Riri ngotot minta *walkman*, tapi akhirnya dia diam.

   Jawaban: A
   Konflik utama dalam kutipan cerpen tersebut adalah *Riri ingin walkman, tapi maminya tidak membelikannya*. Hal ini tersirat melalui kalimat Riri masih saja merajuk pada Maminya yang lagi sibuk di dapur memasak untuk pesanan katering. Riri minta dibelikan *walkman,* seperti Adoy, kakaknya. Alasannya, Adoy tidak mau meminjamkan *walkman*nya.

2. Suasana dalam cerita tersebut adalah ....
   A. tenang
   B. mencekam
   C. sunyi
   D. ribut

   Jawaban: D
   Suasana dalam kutipan cerpen tersebut adalah *ribut*. Hal ini tergambar dari dialog antara mami, Riri, dan Adoy. Riri terus merajuk kepada maminya untuk dibelikan *walkman*, tetapi maminya malah menyuruh pinjam kepada Adoy, kakaknya. Sementara Adoy bersikeras tidak mau meminjamkan *walkman*nya kepada Riri.

Bacalah kutipan novel berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 3 dan 4!

"Ayo, Ego, buka bajumu cepat!" seru anak-anak desa yang sedang asyik bermain air di sungai. Ego cuma tersenyum menanggapi ajakan anak-anak desa tersebut.

Alangkah enaknya mandi di air sungai yang airnya jernih. Apalagi udara sudah mulai panas pula. Tanpa membuang waktu, segera Ego melepas baju dan celananya. Sekarang ia sudah mengenakan pakaian renang. Sebelum terjun, Ego mencari tempat yang lebih tinggi. Dia ingin memperlihatkan kepandaiannya terjun dan melompat dari tempat yang tinggi. Maklum Ego adalah anak kota yang biasanya berlatih berenang di kolam renang yang disertai dengan papan lompat yang tinggi. Setelah berdiri di tempat yang paling tinggi di sungai, Ego pun mengambil ancang-ancang melompat. Dengan gaya bak seorang perenang hebat yang penuh percaya diri, Ego pun melompat ke dalam sungai. *Byuuuur*. Air bercipratan ke mana-mana.

Setelah beberapa saat, Ego tidak juga muncul ke permukaan. Anak-anak desa berpikir, Ego melompat langsung menyelam dan tahu-tahu akan muncul di seberang sungai yang lebar itu. Mereka menduga Ego ingin membuat kejutan. Tapi, tiba-tiba ... "Toloooong … toloooong!" terdengar teriakan dari arah hilir sungai. Jaraknya cukup jauh dari Ego terjun. Semua anak desa itu menoleh ke sumber suara. Ternyata, Ego yang muncul timbul tenggelam, tetapi suara minta tolongnya masih terdengar. Anak-anak

segera berenang ke arah Ego. Mereka beramai-ramai menarik tubuh Ego ke pinggir sungai. Setelah itu, anak yang paling besar membantu Ego mengeluarkan air yang tertelan. Setelah beberapa lama duduk, Ego dengan wajah malu menatap wajah anak-anak desa yang menolongnya.

3. Nilai moral yang terdapat pada kutipan novel tersebut adalah ...
   A. Ego yang menunjukkan kepandaiannya berenang kepada anak-anak desa.
   B. Anak-anak desa menduga bahwa Ego ingin membuat kejutan kepadanya.
   C. Anak-anak desa mendengar suara minta tolong dari arah hilir sungai.
   D. Anak-anak desa menolong Ego yang timbul tenggelam.

   Jawaban: D
   Nilai moral adalah hal-hal yang baik berkaitan dengan akal, tingkah laku, dan sikap. Berdasarkan gambaran petikan novel tersebut, nilai moral yang terdapat di dalamnya adalah *Anak-anak desa menolong Ego yang timbul tenggelam*.

4. Cara mengetahui bahwa Ego berwatak sombong pada kutipan novel tersebut adalah ....
   A. diceritakan pengarang
   B. diceritakan tokoh lain
   C. tindakan tokoh
   D. dialog antartokoh

   Jawaban: C
   Pelukisan tokoh dalam kutipan novel tersebut dilakukan dengan cara mendeskripsikan tindakan tokoh. Hal tersebut tampak dalam kalimat-kalimat berikut: *Sebelum terjun, Ego mencari tempat yang lebih tinggi. Dia ingin memperlihatkan kepandaiannya terjun dan melompat dari tempat yang tinggi. Maklum Ego adalah anak kota yang biasanya berlatih berenang di kolam renang yang disertai dengan papan lompat yang tinggi. Setelah berdiri di tempat yang paling tinggi di sungai, Ego pun mengambil ancang-ancang melompat. Dengan gaya bak seorang perenang hebat yang penuh percaya diri, Ego pun melompat ke dalam sungai*. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa watak Ego adalah *sombong*.

Bacalah kutipan cerpen berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal 5 - 7!

(1) Rasanya berat untuk berpikiran bahwa orang seperti dia bisa melakukan tindakan yang tidak terpuji. (2) Tapi, apa boleh buat, ada dugaan kuat bahwa paling tidak ia telah berbuat salah yang telah membuatnya begitu resah. (3) Dan, inilah peristiwa yang mengawali dugaan itu, seperti berulang kali diceritakan ibu. (4) "Waktu itu, kelihatan sekelebatan orang keluar. (5) Waktu mau balik, tiba-tiba ada perasaanku tidak enak. (6) Lalu, saya ke tempat menyimpan kendaraan ayah. (7) Ternyata bukan Darmin."

5. Bukti latar tempat dalam kutipan cerpen tersebut terdapat pada kalimat nomor ....
   A. 4
   B. 5

C. 6
D. 7

Jawaban: C
Dalam kutipan cerpen tersebut, kalimat nomor (1), (2), dan (3) sama sekali tidak menerangkan memiliki latar tempat. Demikian juga, kalimat nomor (4) dan (5). Dalam kalimat nomor (4) meskipun dijelaskan *sekelebatan orang keluar*, tidak disebutkan *keluar dari mana*. Kemudian, dalam kalimat nomor (5) tidak disebutkan *balik dari/ke mana*. Kalimat nomor (6) memiliki latar tempat, yaitu *tempat menyimpan kendaraan ayah*.

6. Konflik yang terdapat pada kutipan cerpen tersebut adalah ....
   A. sekelebat bayangan mencurigakan
   B. kecurigaan kepada seseorang
   C. tindakan yang tidak terpuji
   D. kewaspadaan yang berlebihan

Jawaban: B
Dalam kutipan cerpen tersebut, diceritakan tokoh *aku* memiliki dugaan kuat terhadap tokoh *ia* yang pernah berbuat salah sehingga membuatnya resah, seperti yang ia ketahui dari ibunya. Tokoh aku melihat sekelebatan orang keluar kemudian ia pergi ke tempat penyimpanan mobil ayahnya dan ternyata bukan Darmin sebagai orang yang dia curigai. Berdasarkan isi cerita tersebut, konflik yang terdapat dalam cerpen tersebut adalah *kecurigaan kepada seseorang*.

7. Amanat pada kutipan cerpen tersebut adalah ...
   A. Membantu orang yang tertimpa masalah.
   B. Memaafkan orang lain dengan ikhlas.
   C. Jangan menyimpan barang tidak pada tempatnya.
   D. Jangan menuduh kalau tidak ada bukti.

Jawaban: D
Berdasarkan penjelasan yang telah diungkapkan pada nomor 6, amanat yang terkandung dalam kutipan cerpen tersebut adalah *Jangan menuduh kalau tidak ada bukti*.

8. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
   Tadi pagi aku ngamuk. Rasanya ini amukanku yang terdahsyat sepanjang sejarah. *Kesel … banget*. Sumbernya, yah, siapa lagi kalau bukan si Ijah. Itu pembantu baru yang suka bikin takjub orang serumah. Bayangkan saja, makalah kewiraan yang sudah setengah mati kubuat, seenaknya saja dibuang ke tempat sampah. Dia tidak tahu betapa besar pengorbananku untuk membuat makalah itu. Tiga malam nyaris tidak tidur. Bahkan, sinetron yang setiap Minggu malam selalu kunantikan kehadirannya, kali ini terpaksa aku *cuekin*. Eh, … tahu-tahu hasil kerja kerasku dibuang ke tempat sampah. *Gimana* Aku tidak kesal. Biar kamarku berantakan kaya kapal pecah, juga nggak apa-apa asal kertas-kertas berhargaku aman. Ijah, Ijah, kamu kira gampang bikin makalah, segampang bikin sambal terasi? ….

   Tokoh Ijah dalam kutipan cerpen tersebut, diketahui dengan cara ....
   A. dialog antartokoh
   B. diceritakan tokoh lain
   C. diceritakan pengarang
   D. pelukisan tindakan

Jawaban: B

Dalam cerpen tersebut, diungkapkan tokoh aku marah bukan main kepada Ijah. Ijah adalah pembantu baru di rumahnya yang disebutkan suka bikin takjub orang. Tokoh aku mengamuk karena tugas makalah yang ia buat dengan penuh perjuangan itu dibuang oleh Ijah ke tempat sampah begitu saja. Menurut tokoh aku, membuat makalah bagi Ijah itu gampang, segampang membuat sambal terasi. Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui sosok Ijah *diceritakan oleh tokoh lain*.

9. Lelaki buta itu kemudian mencoba naik kembali ke jalan. Anak-anak itu membantunya dengan menarik tangan Lek War. Kali ini ia tidak menolak bantuan tersebut. Anak-anak juga membantu mengambilkan sandal jepitnya dan memasangkannya di kakinya. Ia mulai tampak menggigil kedinginan karena hampir seluruh tubuhnya basah. Untung selokan itu tidak berisi air *comberan*, tapi air irigasi untuk mengairi puluhan petak sawah di sebelah selatan kampung itu.

   Latar tempat peristiwa dalam kutipan cerpen tersebut adalah ....
   A. jalan raya
   B. selokan
   C. sawah
   D. kampung

   Jawaban: B

   Di dalam kutipan cerpen tersebut, disebutkan latar tempat, yaitu jalan, selokan, dan kampung. Namun, latar tempat, peristiwa tokoh Lek war terjatuh terjadi di selokan. Jadi, latar tempat peristiwa dalam kutipan cerpen tersebut adalah di *selokan*.

10. **Cerita 1**

    "Kamu, siswa pintar ya?" ejek Indah, ketua kelas. Begitu juga teman-teman yamg lain mengejek Dita sebagai penyontek ulung. "Aku tidak menyontek, sungguh! Aku mengerjakannya sendiri!" sanggah Dita sambil menekan rasa takut.

    Cerita 2

    Asri telah berusaha sedapat-dapatnya supaya Saniah dapat dan suka akan pergaulan di rumah itu. Akan tetapi, terlalu susah! Tabiat Saniah hampir tak dapat diubah lagi. Oleh karena itu, sering terjadi perselisihan antara kedua orang itu. Saniah terus marah dan berang jika Asri mencela ini dan itu.

    Perbedaan karakter tokoh pada kedua cerita tersebut adalah ...
    A. Indah bersifat penyayang, sedangkan Saniah pemarah.
    B. Indah bersifat sombong, sedangkan Saniah pemarah.
    C. Indah bersifat pemaaf, sedangkan Saniah rajin.
    D. Indah bersifat rajin, sedangkan Saniah penakut.

    Jawaban: B

    Di dalam kutipan cerita 1, disebutkan tokoh Indah mengejek tokoh Dita. Hal ini tampak pada kalimat *"Kamu, siswa pintar ya?" ejek Indah, ketua kelas*. Sementara di dalam kutipan cerpen 2 disebutkan tokoh Saniah yang keras kepala dengan tidak mau menggubris omongan dari tokoh Asri. Hal ini tampak pada kalimat *Tabiat Saniah hampir tak dapat diubah lagi. Oleh karena itu, sering terjadi perselisihan antara kedua orang itu. Saniah terus marah dan berang jika Asri mencela ini dan itu*.

UJI KOMPETENSI 6

1. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
   Dua minggu setelah telegram dari Imam, datang pula wesel dan surat dari Santo, ibu sangat bangga sampai meneteskan air mata bahagia. Ibu menyatakan pada anak-anaknya agar tetap hidup seperti apa yang dilakukan selama ini. Jangan congkak karena kakak mereka banyak membantu.

   Pesan atau amanat yang terkandung dalam cuplikan cerpen tersebut adalah ...
   A. Hidup ini hendaknya penuh prihatin dan dijalani apa adanya.
   B. Hidup ini harus menunjukkan kemampuan pada orang lain.
   C. Dalam memberikan bantuan harus ikhlas.
   D. Hendaknya tetap hidup dalam kesederhanaan.

2. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
   (1) Ketika itu pula, ibu menceritakan kakaknya Narothama lulus sebagai letnan muda dan dua minggu lagi akan diwisuda. (2) Suasana keluarga menjadi ceria mendengar kabar itu. Sambil bekerja tak henti-hentinya mereka membicarakan Narothama. (3) Santi mewakili keluarganya untuk menghadiri wisuda. (4) Malam keberangkatan Santi tidak dapat tidur nyenyak, banyak yang direncanakan dan yang diharapkannya.

   Bukti suasana yang harap-harap cemas dan gelisah pada kutipan cerpen tersebut adalah pada kalimat nomor ....
   A. 4
   B. 3
   C. 2
   D. 1

3. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
   (1) Betapa gembiranya Ardi. (2) Saat pulang sekolah, ia mendapat tawaran dari pamannya Abdulmanan untuk bersekolah di Jakarta. (3) Bagaimanapun di Jakarta harus berjuang. (4) Jakarta adalah kota besar yang selama ini ia impikan, yakni bisa melihat dan tinggal di Jakarta.

   Bukti bahwa latar waktu kutipan tersebut pada siang hari ditunjukkan pada nomor ....
   A. 4
   B. 3
   C. 2
   D. 1

4. *Bacalah kutipan novel berikut!*
   Dadi, Darmo, dan Linus, orang-orang yang paling dekat di hati Mimin, kini sedang dikejar-kejar oleh penjahat. Pemerintah bukan lagi memimpin dan pelindung baginya. Tapi, semata-mata penguasa. Penguasa yang kejam.

   Konflik yang dialami teman-teman Mimin dalam kutipan novel tersebut adalah konflik ....
   A. batin
   B. psikis
   C. fisik
   D. ide

5. *Bacalah kutipan cerita berikut!*
Putri Ajeng sangat cantik. Sayang, sikap Putri Ajeng tak secantik parasnya. Ia sangatlah nakal. Segala yang ia inginkan harus selalu dituruti. Putri Ajeng juga sangat jahil. Semua pegawai istana juga pernah dijahilinya.

Kuitpan cerita di atas bercerita tentang ....
A. sifat-sifat Putri Ajeng
B. sifat-sifat seorang Putri raja yang jahil
C. sifat buruk Putri Ajeng
D. kegemaran Puri Ajeng di istana

6. *Bacalah kutipan cerita berikut!*
Rina tampak gelisah, sebentar-sebentar ia melihat ke luar. Ia mengharap adiknya cepat pulang. Ia tidak sabar, ingin segera menjenguk ibunya di rumah sakit.

Inti cuplikan cerita di atas adalah ...
A. Rina mengharap adiknya cepat pulang.
B. Adik Rina belum pulang.
C. Rina ingin segera pergi menjenguk ibunya.
D. Ibunya dirawat di rumah sakit.

7. *Bacalah kutipan cerita berikut!*
Baginda Raja: "Hai anakku! Hati-hati engkau, jangan tergoda oleh harta, sebab engkau akan menyesal kalau ajal telah datang. Kejujuran lebih berharga dan mulia dari segalanya."

Pesan utama dari cerita di atas adalah ....
A. pesan anak pada Baginda Raja
B. harta yang harus dijaga
C. kejujuran lebih mulia dan berharga
D. pesan Baginda Raja pada anaknya

8. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Sepulang olahraga alias jalan-jalan pagi, Fara langsung memanggil-manggil ayahnya, "Ayah... Ayah... !" Ayahnya menanggapi dengan marah, "Fara, ada apa? Pagi-pagi teriak kayak di hutan saja." "Emm ..., Fara ingin baca koran dan diambilkan oleh Ayah," kata Fara. "Fara ... Fara ..., membaca koran saja pakai ribut-ribut segala. Ambil tuh sendiri di atas TV," kata-ayah sambil menunjuk ke arah TV.

Karakter dari tokoh Fara adalah ....
A. pemarah
B. penyayang
C. penyuruh
D. pemalas

9. *Bacalah kutipan cerita berikut!*
... kemudian harimau itu tiarap dan menghadapkan moncongnya ke dalam pintu gua. Dengan kedua bola matanya yang bercahaya bagai dua buah lentera, ia menatap Loreng yang terkejut dan ketakutan karena ulahnya tadi.

Kalimat bermajas perbandingan yang tepat untuk melengkapi cerita di atas adalah ...
A. Suara aneh mengusik telinganya.
B. Ibarat halilintar menggelegar di angkasa raya.
C. Seperti telur di ujung tanduk rasanya selalu cemas.
D. Perasaannya kalut memikirkan buah hatinya.

10. *Bacalah kutipan novel berikut!*
Pada waktu matahari sudah jauh condong ke barat, tiga orang musafir yang berjalan kaki sedang dalam perjalanannya. Mereka itu mempercepat langkah agar dapat berbuka puasa di

kampung orang. Menjelang akan sampai ke sebuah kampung kecil yang masuk bagian Batang Toru, mereka itu berhenti sebentar akan bermusyawarah ....

(*Bertengkar, Berbisik*, M. Kasim)

Latar belakang penggalan novel tersebut adalah ....

A. menjelang berbuka puasa, sebuah kampung kecil
B. menjelang sampai, sebuah kampung kecil
C. menjelang petang hari, bagian Batang Toru
D. menjelang perjalanan, bagian Batang Toru

11. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Adikku, Dita, ingin melengkapi sarana belajar, yaitu akan membeli meja belajar. Sementara itu, ibu menginginkan kursi tamu. Lemari yang diletakkan di sudut ruang pamer merupakan pilihan ayah. Itulah keinginan kami saat kami melihat pameran mebel.

Konflik yang muncul dalam kutipan cerpen tersebut adalah ....

A. perbedaan keinginan dari masing-masing tokoh
B. tokoh Dita ingin belajar jika sudah dibelikan meja yang baru
C. tokoh ibu tidak mengizinkan ayah membeli lemari
D. semua jawaban benar

12. *Bacalah kutipan novel berikut!*
Setiap aku masuk ke ruangan itu, aku merasa dibelit rantai penjara. Kebebasanku dirampas. Segala gerakanku dikomandokan dan semua gerak-gerikku diamati. Andang, pengawas merangkap wakil kepala bagian, mutlak menjadi penguasa tunggal di ruangan itu.

Sudut pandang pengarang dalam penggalan novel tersebut adalah orang ....

A. pertama pelaku sampingan
B. kedua pelaku utama
C. ketiga di luar cerita
D. pertama pelaku utama

13. *Bacalah kutipan novel berikut!*
Setiap pagi dia duduk di kursi rodanya menghadap ke sebuah meja. Di atas meja ada mesin ketik. Dia selalu berkarya dan berkarya. Dia tidak pernah putus asa meskipun karyanya sering dikembalikan oleh media massa. Dia mempunyai semangat besar meskipun kedua kakinya patah karena kecelakaan sepeda motor dua tahun yang lalu. Dia teman dekatku, Yus Diana namanya.

Pertanyaan yang sesuai dengan isi kutipan novel tersebut adalah ...

A. Di mana Yus Diana mendapat kecelakaan?
B. Siapa yang tidak pernah putus asa?
C. Bagaimana situasi rumah Yus Diana?
D. Siapa yang mendorong ia menjadi penulis?

14. *Bacalah kutipan novel berikut!*
"Bayangkan, *Bune*, orang setua saya disuruh membungkuk-bungkuk menghadap utara setiap pagi untuk menyembah dewa. *Lha rak susah* dan menjengkelkan *to* itu? *Wong* sembahyang menurut agama kita sendiri masih belum bisa, *kok,* ini disuruh menyembah dewa orang lain. Dan, belajar lagi bahasa asing? *Wong* bahasa Belanda yang di sini ratusan tahun saja belum bisa *kok* sekarang saya harus belajar bahasa Nippong! Bagaimana mungkin. Tidak

*Bune s*aya mau pensiun saja!

Watak tokoh *saya* dalam cuplikan novel tersebut adalah ....

A. pemarah
B. terbelakang
C. ramah
D. sabar

15. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Sampai di rumah, Pak Salim terus tidur berpura-pura sakit. Ketika ditanya oleh istrinya, ia tidak mau menjawab. Istrinya makin ketakutan. Dibuatkannya minuman dan disediakannya jagung rebus beberapa buah. Lepas siang hari Pak Salim berkata, "Besok, saya mau berjualan buah-buahan dan sayuran seperti biasa, tidak mau bekerja lain. Tuhan tidak adil, mengapa orang lain senang dan bahagia, saya tidak."
"Jangan begitu, Pak! Siapa menyuruh engkau bekerja lain. Jangan menyalahkan Tuhan! Itu salahmu sendiri," jawab istrinya.

Pesan moral yang terdapat pada cuplikan cerpen tersebut adalah ...

A. Kita tidak boleh menyalahkan Tuhan.
B. Jangan menyalahkan orang lain apalagi suaminya sendiri.
C. Kita tidak boleh bohong dengan cara berpura-pura sakit.
D. Jangan mudah menyerah menghadapi cobaan.

16. *Bacalah kutipan novel berikut!*
Bukan main pedih hati Bu Kasjab waktu itu karena memikirkan suaminya. Semua tetangga ikut sedih menyaksikan kejadian itu, tetapi mereka tidak dapat berbuat apa-apa. Tentara Belanda bersenjata lengkap, sedang penduduk tidak punya apa-apa untuk melawannya. Tidak beberapa lama setelah kejadian itu, Gumadi pun pulang. Ia juga tidak dapat berbuat apa-apa kecuali menyimpan saja kesedihan dan dendam kesumat di dalam dadanya.

Jenis konflik pada cuplikan novel tersebut adalah ....

A. fisik
B. lahir
C. batin
D. ide

17. *Bacalah kutipan novel berikut!*

Jalan Tak Ada Ujung

Pada suatu malam di London, tidak lama antaranya setelah perang dunia berakhir, saya mendapat pelajaran yang sangat berharga. Pada waktu itu, saya menjadi pemimpin Sir Ross Smith. Selama peperangan Sir Ross adalah raja udara Australia di Palestina. Belum lama selang setelah perjanjian damai diikat, Sir Ross membangkitkan keheranan dunia, karena membuat penerbangan keliling dunia dalam tempo 30 hari. Pemerintah Australia memberikan hadiah sepuluh ribu poundsterling. Raja Inggris mengangkat derajat keturunannya.

Latar yang paling banyak muncul adalah ....

A. latar waktu
B. latar tempat
C. latar sosial
D. latar peristiwa

18. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Musik terdengar ditabuh. Serombongan penari putri dari dua arah berlawanan, dalam barisan yang panjang. Penari

terdepan, yang membawa kotak yang dibungkus kain beludru bertahtakan hiasan sulaman benang emas, dalam sikap menyembah, berjalan ke beranda pendopo. Di beranda itu, para tamu terhormat duduk menonton mereka. Kotak itu adalah cerana berbentuk dulang berkaki empat, berisi bungkusan-bungkusan kecil dari daun sirih yang di dalamnya sekancip pinang, secolek kapur, dan sekerat gambir. Suguhan itu diperuntukkan bagi tamu-tamu terhormat yang hadir malam itu.

Gaya bahasa yang digunakan pengarang dalam kutipan cerpen tersebut adalah ....

A. deskriptif
B. naratif
C. ekspositoris
D. argumentatif

19. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Astaga, siapa orang-orang ini? Tampang mereka seperti orang-orang kriminal. Namun, hak mereka sama dengan semua penumpang yang masuk taksiku. Aku tak perlu tahu urusan mereka. Barangkali juga tidak berhak tahu meskipun banyak juga yang aku tahu sebagai sopir taksi.

Nilai moral yang terdapat dalam kutipan novel tersebut adalah ....

A. kehati-hatian seseorang terhadap keadaan sekelilingnya
B. ketakutan yang timbul akibat pengalaman masa lalu
C. jangan berprasangka buruk hanya karena melihat penampilannya
D. ketidakpercayaan terhadap orang-orang di sekitamya

20. *Bacalah kutipan cerita berikut!*
"Kamu, siswa baru, rupanya pintar, ya?" ejek Indah, ketua kelas. Begitu pula teman-teman yang lainnya mengejek Dita sebagai penyontek ulung. "Aku tidak menyontek, sungguh! Aku mengerjakan sendiri!" sanggah Dita sembari menekan rasa takut. "Bohong! Buktinya, waktu kamu duduk di belakang itu hasil ulanganmu jelek!" bentak Indah, "Ta ... tapi. Aku tidak rnenyontek," kata Dita hampir menangis. "Sudahlah mana ada pencuri mau mengaku atas perbuatannya," sela Bambang dengan nada mengejek. "Begini saja, kalau kamu memang betul-betul tidak menyontek, nanti kalau ada ulangan lagi, kamu harus duduk di kursi paling belakang sana itu dan buktikan bahwa kamu pun bisa memperoleh nilai sembilan tanpa Melati!" ujar Indah memberi keputusan.

Konflik dalam kutipan cerita tersebut adalah ...

A. Indah dituduh menyontek ketika ulangan berlangsung.
B. Bambang merasa jengkel dengan sikap Indah terhadap Dita.
C. Banyak siswa menuduh Dita menyontek saat ulangan.
D. Melati memberikan bantuan kepada Dita pada waktu ulangan.

07 DRAMA

A. JENIS DRAMA

- Drama termasuk salah satu bentuk karya sastra. Di dalam drama, ditampilkan gambaran kehidupan dengan menyampaikan pertikaian dan emosi melalui akting dan dialog.
- Drama terdiri dari beberapa jenis sebagai berikut.
  1. Tragedi (drama duka atau duka cerita), yaitu drama yang diwarnai dengan kesedihan.
  2. Melodrama, yaitu drama yang memunculkan perasaan kasihan yang sifatnya sentimental.
  3. Komedi (drama ceria), yaitu drama yang memunculkan kegembiraan atau kelucuan.
  4. Dagelan, yaitu drama yang menampilkan kelucuan yang timbul dari situasi, bukan dari tokoh.

B. STRUKTUR DRAMA

Drama terdiri atas beberapa bagian sebagai berikut.

1. Prolog, yaitu proses pembukaan atau pendahuluan.
2. Dialog, yaitu adegan percakapan yang dilakukan para tokoh dalam drama.
3. Monolog, yaitu adegan percakapan yang dilakukan seorang diri.
4. Epilog, yaitu bagian terakhir dalam drama yang berisi penyampaian intisari cerita.

C. UNSUR-UNSUR DRAMA

Sebelum menulis naskah drama, perlu dipahami struktur yang membangun naskah drama.

a. Tema

- Tema merupakan gagasan pokok yang mendasari sebuah cerita dalam drama.
- Tema dikembangkan melalui alur dramatik dalam plot melalui tokoh-tokoh antagonis dan protagonis dengan perwatakan yang berlawanan sehingga memungkinkan munculnya konflik di antara keduanya.

b. Plot/Alur

- Alur adalah jalinan cerita atau kerangka cerita dari awal hingga akhir.
- Alur terbentuk dari jalinan konflik antara dua tokoh atau lebih yang saling berlawanan.
- Alur drama sebagai berikut.
  1. *Pemaparan (eksposisi)*, yaitu babak yang mengantarkan situasi awal.
  2. *Konflikasi(penggawatan)*, yaitu babak yang memunculkan pertikaian.
  3. *Klimaks*, yaitu babak yang menjadi puncak pertikaian atau krisis.
  4. *Peleraian (antiklimaks)*, yaitu babak menurunnya konflik.
  5. *Penyelesaian*, yaitu babak berakhirnya cerita.

c. Penokoban dan Perwatakan

- Penokohan erat hubungannya dengan perwatakan.
- Penokohan merupakan susunan tokoh-tokoh yang berperan dalam drama. Selanjutnya, tokoh-tokoh itu dijelaskan keadaan fisik dan psikisnya sehingga akan memiliki watak atau karakter yang berbeda-beda.
- Berikut jenis penokohan dalam drama.
  1. Protagonis, yaitu tokoh yang memegang peran utama atau tokoh idaman.
  2. Antagonis, yaitu tokoh yang berperan sebagai pesaing atau penentang tokoh protagonis.
  3. Peran pembantu, yaitu tokoh yang kehadirannya melengkapi tokoh lainnya.

d. Dialog (Percakapan)

- Ciri khas naskah drama adalah naskah itu berbentuk percakapan atau dialog.
- Dialog dalam naskah drama menggunakan ragam bahasa yang komunikatif sebagai tiruan bahasa sehari-hari, bukan ragam bahasa tulis.

e. Setting (Tempat, Waktu, dan Suasana)

Setting (latar cerita) adalah penggambaran waktu, tempat, dan suasana terjadinya sebuah cerita.

f. Amanat

- Sadar atau tidak sadar pengarang naskah drama pasti menyampaikan sebuah pesan tertentu dalam karyanya. Pesan itu dapat tersirat dan tersurat.
- Pembaca yang jeli akan mampu mencari pesan yang terkandung dalam naskah drama.
- Pesan dapat disampaikan melalui percakapan antartokoh atau perilaku setiap tokoh.

g. Petunjuk Teknis

- Naskah drama memerlukan petunjuk teknis (teks samping) yang sangat diperlukan apabila naskah drama itu akan dipentaskan.
- Petunjuk samping itu berguna untuk petunjuk teknis tokoh, waktu, suasana, pentas, suara, musik, keluar masuk tokoh, keras lemahnya dialog, warna suara, dan sebagainya.

D. MENULIS DRAMA

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menulis naskah drama sebagai berikut.

1. Memerhatikan pemilihan kata dan panjang pendeknya kata-kata dalam dialog.
2. Dialog seharusnya memiliki keindahan bahasa.
3. Nama-nama pelaku, latar/*setting*.
4. Urutan dialog dengan nama-nama pemain.
5. Pencantuman tanda baca koma (,), titik (.), dan tanda tanya (?) pada tempatnya.
6. Keterangan dalam kurung sebagai catatan lakon.
7. Penggunaan bahasa yang jelas.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Bacalah kutipan drama berikut kemudian kerjakan soal nomor 1-3!

(1) Lurah : "Saya mesti tetap memikirkannya, Pak Jagabaya. Saya tidak akan berdiam diri menghadapi persoalan ini."
(2) Jagabaya : "Tapi, Pak Lurah. Saya rasa tindakan Pak Lurah dalam menghadapi persoalan ini kurang tegas dan kurang tepat."
(3) Lurah : ....
(4) Jagabaya : "Memang tidak perlu *grusa-grusu*, Pak Lurah. Tapi, tidak *grusa-grusu* pula berarti diam menunggu berita. Bapak kan tinggal memberikan perintah kepada saya untuk mengerahkan para pemuda untuk mengadakan ronda malam."
(5) Lurah : "Iya, saya tahu, tapi dalam saat-saat terakhir ini pemuda desa kita sedang saya gembleng dalam mendalami kesenian karena Bapak Bupati akan datang ke sini."

1. Kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian rumpang penggalan drama tersebut adalah ...
   A. Oke, saya kurang tegas, tapi Pak Jagabaya pun sama bahkan selalu dan selalu menunggu perintah. Sekali-kali inisiatif sendiri, *dong*. Bukannya menjelek-jelekkan saya.
   B. Kok Pak Jagabaya jadi menilai saya kurang tegas dalam hal ini! Saya banyak pekerjaan, bukan masalah ini saja yang perlu saya pikirkan. Saya tidak mau dikatakan seperti itu.
   C. Saya paham benar arah pembicaraan Pak Jagabaya. Saya harus segera menindak orang yang berkelakuan *grusa-grusu* tersebut. Siapa *sih* mereka?
   D. Saya sadari, saya kurang tegas dalam hal ini. Tapi, tindakan saya yang kurang cepat ini tidak ada maksud apa-apa. Dalam menghadapi persoalan ini, saya tidak mau *grusa-grusu*.

Jawaban: D
Berdasarkan ujaran yang diucapkan Pak Jagabaya setelahnya, kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian rumpang tersebut adalah *Saya sadari, saya kurang tegas dalam hal ini. Tapi tindakan saya yang kurang cepat ini tidak ada maksud apa-apa. Dalam menghadapi persoalan ini, saya tidak mau grusa-grusu.*

2. Suasana yang tergambar dalam kutipan drama tersebut adalah ....
   A. penuh keakraban
   B. terlalu kaku
   C. membosankan
   D. menegangkan

Jawaban: A
Di dalam drama tersebut, tidak diceritakan tempat dan suasana ketika percakapan tersebut berlangsung. Hal tersebut tentu kurang memberikan/

menciptakan suasana tertentu yang seolah-olah benar-benar ada dan terjadi. Oleh karena itu, suasana yang tergambar dalam kutipan drama tersebut adalah *kaku*.

3. Bukti bahwa Jagabaya mempunyai watak berani mengemukakan pendapat terdapat pada dialog bernomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 5

Jawaban: B
Adapun watak Pak Jagabaya adalah berani. Hal ini tercermin dari dialog nomor (2) yang menunjukkan keberaniannya mengkritik Pak Lurah.

4. (1) Mayor : "Berapa lama lagi aku harus menunggu!" (*sambil menggebrak meja*)
   (2) Kopral : "Sabarlah sedikit, Pak."
   (3) Mayor : "Jangan ditawar lagi!"
   (4) Kopral : "Apanya, Pak?"
   (5) Mayor : "Kesabarannya! Sabar itu prinsip. Tidak bisa ditawar-tawar lagi, ngerti?"
   (6) Kopral : "Kalau begitu kuralat ucapan tadi."
   (7) Mayor : "Ya, tapi pertanyaanku belum Bung jawab."

   Bukti watak Mayor yang tidak sabar dalam kutipan drama tersebut adalah ....
   A. 1
   B. 3
   C. 5
   D. 7

Jawaban: A
Berdasarkan isi dialog yang terjadi antara Pak Mayor dan Pak Kopral, bukti watak Pak Mayor yang tidak sabar terdapat pada dialog 1, yaitu *Berapa lama lagi aku harus menunggu! (sambil menggebrak meja).*

Bacalah kutipan naskah berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 5 dan 6!

Rozak: "Sebentar, kamu tadi mendengar tidak suara orang menangis?"
Amri : "Ah, Zak. Kamu jangan menghiraukan suara-suara itu." (*sambil memegang tengkuknya*)
Siti : "Zak, Zak. Kamu jangan suka membuat hati orang berdebar-debar."
Rozak: "Ini benar, tadi aku mendengar suara perempuan yang menangis. Dari sana ...!" (*jari telunjuknya menunjuk ke arah bunga kamboja yang tumbuh rimbun disinari rembulan*).
Siti : "Sudah, sudah. Kalau begini caranya lebih baik aku pulang saja."

5. Suasana yang tergambar dalam kutipan drama tersebut adalah ....
   A. senang
   B. haru
   C. takut
   D. tenang

Jawaban: C
Di dalam kutipan drama tersebut, diceritakan Rozak mengatakan kepada teman-temannya bahwa ia mendengar suara tangisan orang yang berasal dari arah bunga kamboja. Mendengar hal

tersebut, tentu saja teman-temannya menjadi ketakutan. Berdasarkan cerita tersebut, dapat diketahui suasana yang tergambar adalah *takut*.

6. Latar waktu yang tergambar dalam kutipan drama tersebut adalah ....
   A. pagi hari
   B. senja hari
   C. sore hari
   D. malam hari

   Jawaban: D
   Berdasarkan uraian cerita dalam drama tersebut, dapat diketahui latar waktu pada saat adegan itu terjadi pada *malam hari*. Hal ini terungkap dari penjelasan Rozak, *Ini benar, tadi aku mendengar suara perempuan yang menangis. Dari sana ...!* (*jari telunjuknya menunjuk ke arah bunga kamboja yang tumbuh rimbun disinari rembulan*).

7. *Perhatikan ilustrasi berikut!*
   Andi adalah anak yang saleh dan ramah. Dia anak yatim yang sangat berbakti dan patuh kepada ibunya. Saat liburan, ia diajak oleh Ali dan Arsad *camping* ke hutan lindung. Ketika mereka akan berangkat, tiba-tiba ibu Andi mendadak sakit keras. Karena rencana sudah matang, kedua temannya tetap mengajak berangkat tanpa memedulikan keadaan Andi. Andi menjadi bingung.

   Naskah drama yang paling tepat sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

   A. Ali : (*bersemangat*) "Gimana An, sudah siap? Ayo berangkat!"
      Andi : "Maaf Al, ibuku ... sakit mendadak." (*menunduk*)
      Arsad: "*Ala*, mengapa lu pikirin. Nanti juga akan sembuh sendiri."
      Ali : "Iya An, rencana kita kan sudah matang. Ingat, demi kita!"
      Andi : (*bingung*) "Gimana ya?"

   B. Arsad : (*semangat*) "Gimana An, sudah siap? Ayo berangkat!"
      Andi : "Maaf, Ar. Aku ragu." (*menunduk*)
      Ali : "Mengapa An tiba-tiba kau berubah pikiran? Kita berangkat sajalah!"
      Andi : "Ibuku sakit mendadak. Aku harus menungguinya."
      Arsad : "Jangan, kita tunda keberangkatan ini!"
      Andi : "Aduh, gimana dong? Kita memang sudah sepakat! Tapi, ..." (*bingung*)

   C. Andi : "Al, ibuku tiba-tiba sakit. Gimana rencana kita?"
      Ali : "Rencana sudah matang. Kita tetap harus berangkat."
      Arsad : "Betul An, kita harus kompak."
      Andi : "Baik. Ibuku akan kubujuk biar merelakanku."
      Arsad : "*Nah, gitu dong.* Sepakat?"

   D. Arsad: (*antusias*) "Al, gimana persiapanmu?"
      Ali : "Oke. Aku tinggal cabut saja."
      Arsad: "Kamu gimana, An?"
      Andi : "Sebenarnya ibuku sakit, tapi aku siap juga. Kita harus berangkat."
      Ali : "Demi kita, hidup trio singa." (*mereka menyatukan tangan*)

Jawaban: A
Naskah drama yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah A.

Bacalah kutipan drama berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 8 dan 9!

(1) Dodi : "Alat bantu pernapasan itu harus segera dipasang jika napas ayah berhenti." (*berbisik di telinga Danar*)
(2) Danar : "Jangan, jangan dulu! Kita harus tunggu Ibu!" (*setengah berteriak*)
Mengapa?"
(3) Dodi : "Keadaan ayah kritis, Danar. Ibu masih di bandara. Tadi, ibu sudah kutelepon. Ibu setuju dengan tindakan medis yang terbaik."
(4) Danar : "Aku tidak bertanggung jawab jika terjadi sesuatu dengan ayah." (*berlari ke luar ruangan*)
(5) Dodi : "Kita semua harus bertanggung jawab, Danar!" (*mengejar Danar ke luar ruangan*)

8. Bukti watak Dodi tegas ditandai dengan nomor ....
   A. 1 dan 3
   B. 1 dan 5
   C. 2 dan 4
   D. 2 dan 5

   Jawaban: B
   Berdasarkan uraian cerita dalam drama tersebut, dapat diketahui watak tokoh Dodi adalah tegas. Hal tersebut, terbukti dari dialog nomor *1 dan 5* yang diujarkan Dodi.

9. Suasana yang tergambar pada kutipan drama tersebut adalah ….
   A. menyedihkan
   B. menyenangkan
   C. mengharukan
   D. menegangkan

   Jawaban: D
   Di dalam kutipan drama tersebut, diceritakan ayah mereka dalam kondisi kritis. Untuk itu, Dodi ingin alat bantu pernapasan segera dipasang sebagai tindakan medis terbaik. Namun, Danar menginginkan hal itu dilakukan setelah ibunya datang dari bandara. Dari uraian adegan tersebut, dapat diketahui bahwa suasana yang tergambar dalam drama tersebut adalah menegangkan.

10. Ardi: .... (1)
    Arif : "Ar, saya ingin mengikuti kunjungan ke museum, tetapi orangtuaku tidak mempunyai biaya."
    Ardi: "Kalau begitu kamu datang saja ke rumahku. Aku akan membantu menyampaikan masalahmu kepada orangtuaku. Mudah-mudahan beliau dapat membantu."
    Arif : ... (2)

    Pernyataan yang tepat untuk melengkapi naskah drama tersebut adalah ...
    A. (1) Boleh saya tahu. (2) Terima kasih dan kamu anak yang baik.
    B. (1) Boleh tahu saya masalahmu. (2) Terima kasih.
    C. (1) Boleh saja. (2) Terima kasih.
    D. (1) Rif, mengapa kamu termenung? (2) Terima kasih Ardi, kau memang sahabat yang baik.

Jawaban: D

Ciri khas naskah drama adalah naskah itu berbentuk percakapan atau dialog. Dialog dalam naskah drama menggunakan ragam bahasa yang komunikatif dan runtut antar dialog. Berdasarkan hubungan antardialog yang terdapat dalam drama di atas, penyataan yang tepat untuk melengkapi bagian yang rumpang tersebut adalah *(1) Rif, mengapa kamu termenung? (2) Terima kasih Ardi, kau memang sahabat yang baik.*

UJI KOMPETENSI 7

1. *Bacalah kutipan drama berikut!*

   Ibu : "Sudah jam dua belas Pak, tidurlah."

   Bapak: "Kenapa bukan kamu saja yang tidur?"

   Ibu : "Bapak tahu aku selalu susah tidur."

   Bapak: "Aku juga."

   Ibu : "Bagaimana bisa tidur kalau selalu teringat Satria!"

   (*Mengapa Kau Culik Anak Kami?* karya Seno Gumira Ajidarma)

   Latar waktu yang terdapat pada teks drama tersebut adalah ....

   A. pagi
   B. siang
   C. sore
   D. malam

2. *Bacalah kutipan drama berikut!*

   Euis : "Sudah terlalu sering. Tidak pernah mau dengar. Hampir lima tahun saya jadi istrinya dan hampir selama itu pula ia tidak pernah mau dengar saya bicara. Saya selalu dituduh yang tidak-tidak, dikira bersandiwara. Terhadap Anda tentu sikap Akang lain. Setidak-tidaknya dulu Akang pernah tinggal di rumah Anda."

   Juki : "Kalau saja begitu, barangkali tidak akan sampai sejelek ini. Dia tidak pernah mau percaya kepada orang lain. Itu susahnya. Semua diurusnya sendiri dan semua yang bekerja dia pukul rata sebagai kuli atau mandor. Dan, saya tidak lebih dari mandornya seperti yang lain."

   (*Sumur Tanpa Dasar* karya Arifin C. Noer)

   Berdasarkan kutipan drama tersebut, watak Akang yang diceritakan oleh tokoh Euis dan Juki adalah ....

   A. tukang sandiwara
   B. tidak pernah mau percaya
   C. kurang pendengarannya
   D. suami tidak setia

3. *Bacalah kutipan drama berikut!*

   Cordella: "Kent Budiman, apalah daya-upayaku nanti untuk membalas budi? Hidup akan teramat pendek dan tak ada penilaian yang sepadan untuk jasamu."

   Ken : "Sri Ratu, pengakuan adalah penghargaan berlimpah. Semua laporan saya adalah benar. Begitulah adanya, tak lebih, tak kurang."

   Cordella : "Kenakan pakaian yang lebih bagus. Baju ini mengenangkan masa malapetaka. Harap tanggalkan."

   Kent : "Maaf, Ratu mulia, kalau saya dikenal orang, maka maksud saya akan gagal. Malah saya memohon kalau Tuanku berpura-pura tidak mengenal saya, sebelum tiba saatnya nanti."

   (*King Lear* karya William Shakespeare)

Penggambaran watak Kent dalam kutipan naskah drama adalah ....

A. pemimpin yang bimbang
B. tidak waspada terhadap musuh
C. tidak mengayomi rakyatnya
D. memiliki kemauan yang kuat

4. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Orangtua : (*muncul kembali karena mendengar teriak-teriak Yanti*) "Ya, Tuhan, berdosa aku, mengapa anak itu aku tinggalkan sendirian ... Ke mana anak itu dibawa? Aku tak kuat menghadapi kedua anak berandal itu. Apa yang kulakukan sekarang?" (*menyesali diri*)

Herman : (*datang tergesa-gesa, melihat sekeliling*) "Mana Yanti, aku terlambat. Tentunya, dia sudah pulang duluan. Kususul saja...." (*dia ditegur orangtua*)

Suasana yang terbentuk berdasar catatan lakon tersebut adalah ....

A. kebingungan
B. kekacauan
C. semrawut
D. memanas

5. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Serunai: "Cepat, Ingar. Cepat. Ayahku ada di kamar sebelah barat itu. Kamu dengar sendiri suaranya, kan? Cepat kemasi semuanya."

Ingar : "Bagaimana mungkin Pak Milyar sampai tahu kita di sini dan mengejar kita secepat itu?"

(*Mas Tom* karya Henry Fielding, diadaptasi Heru Kesawa Murti)

Latar ruang yang terdapat pada teks drama tersebut adalah ....

A. kamar
B. teras
C. dapur
D. kebun

6. *Bacalah pernyataan berikut!*

Menurut saya, dialog Yanti dalam memerankan Ema cukup baik. Intonasi dan jeda terjaga sehingga enak didengar. Kekuatan suara dia juga bagus sehingga bisa menyuarakan dialog dengan lantang, fasih, dan lancar.

Pernyataan tersebut merupakan evaluasi pemeranan tokoh yang menyoroti aspek ....

A. ekspresi
B. penampilan
C. dialog
D. penguasaan panggung

7. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Koswara :"Sejak aku pulang tadi malam tak sedikit pun engkau gembira."

Rini :"Engkau dan aku tentu saja berbeda. Di sini, dalam serba kekurangan. Di sana, dalam sorga kenangan berjalan-jalan di bawah rembulan ...."

Koswara:"Sejak Nona Zahra di sini tak habis-habisnya engkau menyindir aku."

Rini : "Katakan saja, 'pucuk dicinta ulam tiba' (*tertawa mengejek*). Tidakkah engkau gembira bertemu lagi dengan nona yang manis itu? Dan sekali ini, tidak disertai pula! Tentu banyak yang kaucurahkan kepadanya."

Koswara:"Kenalanku perempuan ada beberapa orang dulu. Tidak pernah engkau cemburu sekeras itu!"
Rini :"Sikapmu pada yang lain itu berbeda."

Sikap Rini yang tampak dalam adegan penggalan drama tersebut adalah ....
A. tidak gembira
B. suka menyindir
C. pencemburu
D. suka mengejek

8. *Bacalah kutipan drama berikut!*
Hendra: "Terima kasih, Dik."
Erwin : "Sebenarnya, sudah lama aku ingin mengajakmu ke kota, tapi mengingat ibumu masih sakit, ya, kutunda sampai hari ini."
Hendra: "Ya, itulah Dik. Makanya, aku belum mau melangkah ke luar kota. Sekarang ibuku sudah sehat dan sudah mulai bekerja lagi. Kapan kita berangkat?"
Erwin : "Seminggu lagi? Bagaimana?"
Hendra: "Baiklah aku nanti minta izin kepada ibuku dulu."

Isi penggalan drama di atas adalah ...
A. Ibu Hendra sedang sakit dan Hendra harus menunggu.
B. Erwin ingin mengajak Hendra ke kota.
C. Hendra merasa kecewa karena ibunya sakit.
D. Erwin menengok Hendra karena ibunya sakit.

9. Berikut yang *bukan* cara mengetahui perwatakan tokoh adalah ....
A. dari dialognya
B. dari penjelasan pengarang
C. dari pandangan tokoh lain
D. langsung tahu secara naluriah

10. *Bacalah kutipan cerpen berikut!*
Kakek tak pernah bosan menasihati kami bahwa manusia tak mungkin hidup sendiri. Kata kakek, kami harus rukun hidup bertetangga. Sekali-kali kami tak boleh menyakiti perasaan orang lain, karena sakit hati lebih lama sembuhnya daripada luka terkena sabetan pedang.

Penulisan kutipan cerpen tersebut jika dijadikan dialog drama menjadi ...
A. Kakek : "Kami tak mungkin hidup sendirian, kami harus rukun dengan tetangga. Dan jangan sekali-kali menyakiti hati tetangga kami karena sakit hati susah diobati."
B. Kakek : "Kalian tak mungkin hidup sendirian di dunia ini. Kalian mesti yang rukun dengan tetangga kalian. Jangan sekali-kali membuat sakit hati orang lain. Ingatlah, sakit hati melebihi sakitnya terkena sabetan pedang."
C. Aku : "Kakek, apakah kami tak bisa hidup sendiri tanpa tetangga, Kek? Kami berjanji tak akan menyakiti hati orang lain, Kek. Kami tahu sakit hati itu susah diobati."
D. Aku : "Kalian harus rukun hidup bertetangga. Kalian tak bisa hidup sendiri bukan? Jangan menyakiti hati Kakek, ya. Sakit hati tak mudah disembuhkan lho!"

Perhatikanlah kutipan naskah drama berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12!

Kelas kelihatan gaduh, tetapi bukan kegaduhan seperti biasanya. Suara meja dan kursi yang digeser menambah semakin sibuknya ruang kelas itu. Arman sang ketua kelas sibuk memberikan instruksi kepada teman-temannya. Sementara Yuke, Adi, dan teman-teman lainnya sedang asyik membersihkan lantai ruang kelas.

Arman : "Bagaimana teman-teman, kira-kira masih ada yang kurang tidak kelengkapan di ruang kelas kita ini?"

Yuke : "Kalau masalah kelengkapan kelas, saya pikir sudah lengkap semua."

Arman : "Kalau begitu, kita tinggal membersihkan ruang kelas ini beserta taman di depan kelas kita."

Adi : (*muncul dengan membawa sapu*) "Aku yakin, kalau kita serius membersihkannya, maka juara I lomba kebersihan akan jatuh ke kelas kita."

Yuke : "Itu *sih*, kalau ada lomba. Aku juga optimis untuk juara I, tapi yang utama kita sudah bertekad untuk mewujudkan kelas yang bersih sehingga nyaman untuk kita belajar, betul nggak, Pak Ketua?"

Arman : "Benar kata Yuke, ruang kelas yang bersih akan menambah kenyamanan dan kegairahan kita dalam belajar, terutama bagi kita yang sering tidak kerasan di dalam kelas. Jadi, mari kita bersama-sama menjaga kebersihan kelas dan sekolah kita ini."

11. Berdasarkan teks drama tersebut, latar tempat yang digunakan adalah ....
    A. di sekolah
    B. ruang kelas
    C. halaman sekolah
    D. rumah

12. Kalimat yang merupakan amanat dari kutipan naskah drama tersebut adalah ...
    A. Kelas kelihatan gaduh, tetapi bukan kegaduhan seperti biasanya. Suara meja dan kursi yang digeser semakin menambah sibuknya suasana ruang kelas itu.
    B. Kalau masalah kelengkapan kelas, saya pikir sudah lengkap semua.
    C. Aku yakin, kalau kita serius membersihkannya, maka juara I lomba kebersihan akan jatuh ke kelas kita.
    D. Ruang kelas yang bersih akan menambah kenyamanan dan kegairahan kita dalam belajar. Jadi, mari kita bersama-sama menjaga kebersihan kelas dan sekolah kita ini.

13. *Bacalah kutipan drama berikut!*

    Gito : "Ini pasti ulah si Rika. Ia balas dendam kepada kita." (*sambil membersihkan kelas*).

    Nadia: "Rasanya hal itu tak mungkin. Rika bukan tipe anak pendendam. Setahuku selama ini ia baik."

    Gito : "Mungkin juga buktinya kelas kita sekarang kotor. Mungkin sepulang sekolah kemarin ia sengaja membuang sampah-sampah ini."

    Isi dialog tersebut adalah ....

A. memperdebatkan kelas yang kotor
B. prasangka buruk terhadap Rika
C. Rika termasuk anak pendendam
D. kekecewaan Gito kepada Rika

14. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Ranti :"Hai, apa yang kau lakukan? Tampak sibuk sekali."
Dina :"Ah, tidak."
Rani :"Bagaimana kalau saya bantu?"
Dina :"Tidak usah."
Rani :"Kalau saya bantu cepat selesai."
Dina :"Udah sendiri saja."

Dialog yang diucapkan dengan suasana jengkel terdapat pada ucapan ...
A. Bagaimana kalau saya bantu?
B. Tidak usah.
C. Kalau saya bantukan cepat selesai.
D. Udah sendiri saja.

15. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Arman : "Kondisi ayahku." (*wajahnya makin murung*)
Ishak : "Kenapa ayahmu?"
Arman : "Sakit dan dirawat di rumah sakit."
Ishak : "Sakit apa ayahmu?"
Arman : "Aku tidak tahu, tetapi kata dokter ayah akan dioperasi dan memerlukan darah."
Ishak : "Apa golongan darah ayahmu?"
Arman : "Golongan darahnya A."
Ishak : "Jangan bingung! Nanti kubicarakan dengan teman-teman."

Watak Ishak pada kutipan drama tersebut adalah ....
A. pemurung, penakut
B. peduli, penolong
C. pembual, pemerhati
D. penakut, penyabar

16. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Yoga : "Kamu sudah dengar berita tentang Rury?"
Pohan: "Belum, memang ada apa dengan Rury?"
Yoga : "Kemarin ia jatuh dari pohon mangga. Kakinya patah dan sekarang dirawat di rumah sakit."
Danu : "Ah, biarkan saja, biar dia tahu rasa, karena mengambil mangga orang."

Watak tokoh Yoga pada kutipan drama tersebut adalah ....
A. tidak peduli
B. masa bodoh
C. pencuriga
D. perhatian

17. *Bacalah kutipan drama berikut!*

Amran : (*bicara sendiri*) "Sudah pukul setengah delapan lewat ... ke mana perginya Anhar? (*melihat pintu dalam*). Gun! Gunadi...!"
Gunadi: (*masih di dalam*) "Ya. Kak...!" (*keluar menemui Amran*).
Amran : (*duduk*) "Ke mana katanya Anhar tadi?"
Gunadi: "Mau mancing ke tempat kita mendapat ikan besar dahulu, Kak."
Amran : "Kenapa kau bolehkan saja? Kalau ayah dan ibu tahu, tentu akan marah. (*berdiri dan berjalan pelan*). Kau tahu ... kau tahu itu bahaya ...!"

Dialog drama tersebut menggambarkan suasana ....

A. kekhawatiran
B. kengerian
C. ketakutan
D. kesenangan

Bacalah kutipan drama berikut!

....

Firman: "Aku akan tetap cinta padamu. Tapi aku tidak dapat berbuat apa-apa."

Nadin : "Perkara cinta jangan disebut juga. Engkau tahu sendiri, aku cinta pula padamu. Tapi apa maksudmu?"

Firman : "Aku tidak mau mengikuti engkau. Artinya engkau jangan menunggu aku. Kawin saja dengan orang lain."

Nadin : (*berontak*) "Tapi itu aku tidak mau, tidak bisa, engkau boleh pergi sekarang, tapi lekas kembali. Aku tetap menunggu engkau."

18. Konflik yang muncul dalam kutipan drama tesebut adalah ...
    A. Firman ingin berpisah dengan Nadin, tapi Nadin tidak ingin berpisah.
    B. Firman tidak mau menuruti keinginan Nadin.
    C. Nadin merasa berat untuk meninggalkan Firman.
    D. Cinta firman dan Nadin tidak dapat dipersatukan lagi.

19. Suasana yang tergambar dalam kutipan drama tersebut adalah ....
    A. haru
    B. tegang
    C. sepi
    D. kaku

20. *Bacalah kutipan drama berikut!*

    (1) Pangeran: "Hai, pendekar, daripada ayam itu kalah diadu, baik kau jual saja padaku."

    (2) Pendekar: "Hai, pangeran, ini tempat mengadu bukan tempat berjual beli."

    (3) Pangeran: (...)

    (4) Pendekar: "Kita lihat saja nanti." (*melepaskan ayam aduan ke gelanggang*)

    Kalimat yang tepat untuk melengkapi dialog drama tersebut adalah ...
    A. Apakah laganya sebagus kokoknya?
    B. Lebih baik aku mengalah saja.
    C. Aku sudah sering menentangmu.
    D. Siapakah yang melatih ayam aduanmu?

08 BUKU HARIAN DAN MEMO

A. BUKU HARIAN

- Buku harian merupakan buku catatan harian yang berisi curahan perasaan atau peristiwa-peristiwa pribadi. Bahasa yang digunakan bebas bergantung pada keinginan si penulisnya sendiri.
- Manfaat dari buku harian:
  - Media mengembangkan daya nalar;
  - Membentuk keberanian dan kepercayaan diri;
  - Wadah pengembangan kepribadian sekaligus sebagai wahana untuk introspeksi diri.
- Berikut langkah-langkah membuat buku harian.
  1. Menulis pokok-pokok sebuah pengalaman pribadi.
  2. Mengembangkan pokok-pokok pengalaman tersebut dengan memerhatikan waktu dan tempat peristiwa.
  3. Menggunakan bahasa yang ekspresif untuk mencurahkan perasaan dan pemikiran.
  4. Tuliskan masalah tersebut secara sistematis:
     - Jenis peristiwa;
     - Tempat dan waktu kejadian;
     - Alasan terjadinya peristiwa;
     - Cara menyikapinya.

Contoh:
- Waktu : 22 Desember 2011
- Tempat : Semarang
- Peristiwa: Aku belajar menjadi ibu

Semarang, 22 Desember 2011
Badanku terasa capek karena seharian ini, aku mengerjakan pekerjaan rumah. Mulai dari menyapu, mengepel, belanja, dan memasak aku kerjakan sendiri. Duh repotnya! Selama ini aku hanya sekolah, les, ikut ekstrakurikuler, dan nonton TV. Tak pernah sekalipun aku membantu ibuku. Aku hanya diam saja kalau melihat ibuku kerepotan. Bahkan pura-pura sibuk mengerjakan PR. Kali ini aku tak bisa duduk saja. Ibuku masuk rumah sakit sehingga aku harus menggantikan tugas ibu. Walau capek, tapi aku bisa merasakan betapa berat tugas ibuku. Ibu, di hari Ibu ini aku ingin mengucapkan terima kasih padamu.

B. MEMO/PESAN SINGKAT

- Pesan singkat atau memo merupakan pesan yang ditulis seseorang kepada orang lain secara singkat. Walaupun singkat, tetap harus jelas maksud pesan tersebut.
- Pesan dapat bersifat resmi dan tidak resmi. Pesan resmi biasanya dibuat oleh seseorang yang kedudukannya lebih

tinggi kepada orang yang kedudukan/jabatannya lebih rendah dalam suatu instansi. Adapun pesan tidak resmi dibuat oleh seseorang secara pribadi dalam keadaan tidak resmi, misalnya menulis pesan kepada teman dan seorang ayah berpesan tentang suatu hal kepada anaknya.

- Menulis pesan sebaiknya memerhatikan hal-hal berikut.
  - Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan santun.
  - Pesan dapat berupa saran, arahan, atau penjelasan.
  - Pesan dapat digunakan untuk keperluan dinas, pribadi, perdagangan, atau bisnis.
- Struktur memo sebagai berikut.
  1. Kepala memo
  2. Penulis memo
  3. Pihak yang dituju
  4. Isi pesan-pesan
  5. Tanggal penulisan
  6. Identitas jabatan
  7. Tanda tangan
  8. Nama penulis

- **Contoh pesan resmi:**

SMP 1 Karang Tengah
Jl. Raya Negara No. 33 Kota Batu

3 September 2012

Kepada : Bapak Zaenal
Dari : Bendahara Sekolah
Hal : Laporan keuangan

Harap segera membuat laporan pertanggungjawaban keuangan kegiatan Jambore Tingkat Kabupaten, paling lambat 10 September 2012.

Tertanda
Rahardi, S.Pd.

- **Contoh pesan tidak resmi:**

15 Maret 2012

Dari : Hasna
Untuk : Yuni
Pesan : Yun, latihan menari tidak jadi karena pelatihnya sedang sakit.

Tertanda
Hasna

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Hari Senin, 30 Januari 2012 kamu ditunjuk menjadi petugas pengibar bendera. Kamu dapat melaksanakannya dengan baik dan mendapat pujian dari teman-temanmu.

   Catatan buku harian yang paling sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

   A. Senin, 30 Januari. Hari ini aku senang sekali. Pagi tadi, aku ditunjuk menjadi salah satu petugas upacara sebagai pengibar bendera. Aku dapat melaksanakannya dengan baik. Guru-guru juga memuji kemampuanku.
   B. Senin, 30 Januari 2012. Hari ini aku senang sekali. Pagi tadi, aku ditunjuk menjadi salah satu petugas upacara, yaitu sebagai pengibar bendera. Aku dapat melaksanakannya dengan baik. Teman-temanku juga memuji kemampuanku.
   C. Aku senang sekali. Aku ditunjuk menjadi salah satu petugas. Aku dapat melaksanakannya dengan baik. Teman-temanku juga memuji kemampuanku.
   D. Alangkah senangnya hari Senin ini. Kita ditunjuk menjadi salah satu petugas upacara, yaitu sebagai pengibar bendera. Kita dapat melaksanakannya dengan baik. Teman-temanku juga memuji kepemimpinanku.

   Jawaban: B

   Buku harian adalah buku yang berisi catatan kegiatan sehari-hari. Tulisan yang tepat sesuai isi ilustrasi tersebut adalah *Senin, 30 Januari 2012. Hari ini aku senang sekali. Pagi tadi, aku ditunjuk menjadi salah satu petugas upacara, yaitu sebagai pengibar bendera. Aku dapat melaksanakannya dengan baik. Teman-temanku juga memuji kemampuanku.*

2. Tanggal 5 November 2012 adalah waktu yang ditunggu-tunggu oleh Dinda dengan harap-harap cemas. Pada tanggal tersebut, ia harus mengikuti lomba baca puisi di sekolahnya. Berkat latihan tak kenal lelah yang telah dilakukan akhirnya ia menjadi juara.

   Catatan buku harian yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

   A. Jakarta, 5 November 2012
      Saya cukup senang karena mendapatkan giliran maju dalam lomba baca puisi. Padahal sebelumnya, saya cemas apakah saya bisa. Terima kasih, ya Tuhanku!
   B. Jakarta, 5 November 2012
      Saya cukup senang dan berbahagia karena ternyata saya mendapatkan juara 1 lomba baca puisi. Padahal, sebelumnya saya cemas apakah saya bisa menjadi juara. Terima kasih, ya Tuhanku!
   C. Jakarta, 5 November 2012
      Saya senang karena mendapatkan juara 1 dalam lomba baca pusi. Saya sudah menduga kalau saya juaranya.

D. Jakarta, 5 November
Saya ternyata mendapatkan juara 1 lomba baca puisi. Padahal, saya berharap menjadi juara. Terima kasih.

Jawaban: B
Berdasarkan isi dari ilustrasi tersebut, kalimat yang sesuai untuk tulisan dalam buku harian:
Jakarta, 5 November 2012
Saya cukup senang dan berbahagia karena ternyata saya mendapatkan juara 1 lomba baca puisi. Padahal, sebelumnya saya cemas apakah saya bisa menjadi juara. Terima kasih, ya Tuhanku!

3. Senin, 21 Februari 2011.
Hari ini Risma kesal sekali. Sangat kesal. Pak Tri amat marah kepadanya padahal PR matematika yang tidak dikerjakan hanya dua nomor, delapan nomor lainnya selesai dengan baik dan tak ada satupun yang salah. Tidak biasanya guru yang diidolakan itu memarahinya dengan kasar hanya persoalan dua nomor soal yang tidak diselesaikan itu. Ia tidak habis pikir mengapa Pak Tri begitu marah kepadanya. Ia gelisah memikirkan cara agar kepercayaan Pak Tri bisa kembali padanya. Ia sedih. Sangat sedih.

Kalimat yang tepat untuk dituliskan dalam buku harian sebagai gambaran pengalaman Risma tersebut adalah ...
A. Senin, 21 Februari 2011, saya marah memikirkan bagaimana supaya Pak Tri tidak marah lagi kepada saya.
B. Senin, 21 Februari 2011, aku sangat sedih dimarahi guru idolaku karena PR kurang dua nomor.
C. Senin, 21 Februari 2011, saya tidak dapat berpikir kenapa Pak Tri begitu marah kepada saya.
D. Senin, 21 Februari 2011, Pak Tri guru idola saya marah sekali padaku, tanpa sebab.

Jawaban: B
Dalam ilustrasi tersebut, diungkapkan Risma sangat sedih karena guru yang diidolakannya, yaitu Pak Tri telah memarahinya. Ia dimarahi hanya karena ia tidak mengerjakan seluruh soal PR matematika yang diberikan oleh Pak Tri. Ia tak habis pikir mengapa Pak Tri begitu marah padanya. Risma gelisah memikirkan bagaimana ia agar bisa dipercaya lagi oleh Pak Tri. Mengacu pada uraian tersebut, kalimat yang sesuai untuk dituliskan dalam buku harian sebagai gambaran pengalamannya tersebut adalah *Senin, 21 Februari 2011, aku sangat sedih dimarahi guru idolaku karena PR kurang dua nomor*.

4. Tepatnya hari Rabu, 7 Juli 2010, kurang lebih pukul 06.30, Rani terserempet sepeda motor di pertigaan menuju sekolahnya. Waktu itu, ia bersepeda berjajar dengan teman dari sekolah lain. Tiba-tiba ada sepeda motor masuk di antara sepeda mereka. Sepeda Rani terseret sepeda motor tersebut. Ia dan temannya terjatuh di jalan raya. Ia merasa malu bercampur sedih.

Kalimat yang tepat ditulis Rani dalam buku hariannya adalah ...
A. Rabu, 7 Juli 2010 pukul 06.30 aku terserempet sepeda motor di pertigaan menuju sekolahku dan aku terjatuh di jalan raya. Wah, malu hatiku waktu teman-teman melihatku berpakaian kotor.

B. Aku terserempet sepeda motor di pertigaan menuju sekolahku dan terjatuh di jalan raya karena aku bersepeda berjajar. Hukuman pelanggaran lalu lintas telah terjadi.
C. Rabu, pukul 06.30 aku terserempet sepeda motor yang melewatiku di pertigaan menuju sekolahku. Luar biasa, peristiwa yang sangat mengharukan.
D. Waktu aku bersepeda berjajar dengan temanku, tiba-tiba dari belakang masuk sepeda motor menyerempet aku dan temanku. Aku terjatuh tertimpa sepeda.

Jawaban: D

Ilustrasi tersebut menceritakan tentang Rani yang jatuh terserempet sepeda motor pada saat bersepeda berjajar bersama temannya itu. Jadi, dari pilihan jawaban yang disajikan, tulisan dalam buku harian Rani yang tepat adalah *Waktu aku bersepeda berjajar dengan temanku, tiba-tiba dari belakang masuk sepeda motor menyerempet aku dan temanku. Aku terjatuh tertimpa sepeda.*

5. Malam Selasa, 23 Agustus 2010, Marwan nonton TV sampai larut malam hingga lupa tidak belajar. Akibatnya, pagi harinya, ia tidak dapat mengerjakan ulangan matematika. Marwan mendapat nilai 40. Ia merasa malu dan menyesal.

   Tulisan di buku harian yang tepat sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Acara TV pada malam Selasa itu (23 Agustus 2010), memang sangat menarik hatiku. Kulihat acaranya sampai larut malam. Dan aku tak akan lupa belajar matematika agar aku tidak menyesal.
   B. Malam Selasa (23 Agustus 2010), aku melihat acara TV hingga larut malam. Meskipun pagi harinya aku ulangan matematika, aku tidak menyesal karena nila 40 tak pernah aku dapatkan.
   C. Malam Selasa (23 Agustus 2010), aku terlena oleh acara TV yang memesona. Aku lupa belajar matematika. Nilai 40 sebagai hadiahku. Ah, alangkah malunya diriku. Aku menyesal.
   D. Malam Selasa (23 Agustus 2010) adalah malam mengesankan bagiku. Acara TV kutonton hingga larut malam. Dan pagi harinya aku tak mendapatkan nilai 40. Nilai yang menurutku sangat memalukan.

Jawaban: C

Isi tulisan buku harian harus sesuai dengan ilustrasi yang terdapat dalam soal.
- Jawaban A tidak sesuai dengan ilustrasi karena terdapat tentang *nilai ulangan* dan *rasa malu*.
- Jawaban B tidak tepat karena pernyataan tentang *belajar*.
- Jawaban C benar karena sesuai dengan ilustrasi.
- Jawaban D tidak tepat karena tidak ada pernyataan *belajar* dan *rasa penyesalan*.

6. Hari ini tanggal 10 Maret 2011, tim kamu akan menerima hadiah dan piala penghargaan dari Bapak Walikota karena kamu dan teman-temanmu memenangi lomba musikalisasi puisi sebagai juara I.

   Catatan buku harian yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Kami menerima bingkisan dari walikota hadiah lomba musikalisasi puisi.
B. *Oh*, asyiknya, aku mendapat hadiah dari walikota karena menang lomba.
C. Tanggal 10 Maret, aku menerima piala dari walikota sebagai juara lomba.
D. Tanggal 10 Maret 2011, tim musikalisasi puisi kami menerima hadiah dari walikota. Alangkah senangnya.

Jawaban: D
Berdasarkan pilihan jawaban yang disajikan, jawaban yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah *Tanggal 10 Maret 2011, tim musikalisasi puisi kami menerima hadiah dari walikota. Alangkah senangnya.*

7. Kepala sekolah ingin mengetahui petugas TU yang rajin dan berdisiplin. Dia akan memberikan penghargaan di hari ulang tahun sekolahnya. Dia menulis memo kepada kepala urusan TU.

Isi memo yang tepat sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...
A. Minta dikirim data petugas TU yang telah menerima penghargaan dari sekolah.
B. Segera disiapkan jumlah petugas TU laki-laki dan perempuan untuk diberi penghargaan.
C. Mohon di data petugas TU yang paling rajin dan disiplin untuk diberi penghargaan.
D. Tolong dihitung jumlah penghargaan yang pernah diterima oleh petugas TU yang rajin.

Jawaban: C
Isi memo yang tepat dengan ilustrasi tersebut adalah *Mohon di data petugas TU yang paling rajin dan disiplin untuk diberi penghargaan.*

8. Pembina OSIS sedianya akan memimpin rapat kerja program tahunan, tetapi tiba-tiba ia ditugasi oleh Kepala Sekolah untuk rapat di Dinas Pendidikan Kota mewakili beliau. Pembina OSIS menulis pesan singkat kepada ketua OSIS untuk memimpin rapat kerja. Hasil rapat program kerja dilaporkan kepada Pembina OSIS.

Kalimat memo yang tepat untuk ilustrasi tersebut adalah ...
A. Rapat kerja tetap kalian laksanakan, meskipun saya tidak ada. Laksanakan dengan baik, hasilnya laporkan kepada saya.
B. Saya ke Dinas Pendidikan Kota, mewakili sekolah. Tolong rapat kerja kamu pimpin, laporannya serahkan kepada saya besok.
C. Saya ke dinas pendidikan kota, rapat kalian akan dipimpin oleh ketua OSIS, laporan pertanggung jawabannya saya tunggu.
D. Apapun hasil rapat kalian saya akan terima setelah kembali dari rapat Dinas Pendidikan Kota, jadi jangan main-main.

Jawaban: B
Ilustrasi tersebut berisikan bahwa Pembina OSIS akan memimpin rapat kerja OSIS. Namun, tiba-tiba Pembina OSIS ditugasi oleh kepala sekolah untuk mewakilinya mengikuti rapat dinas pendidikan. Untuk itu ia menyuruh ketua OSIS untuk mengambil alih pimpinan rapat dan hasilnya agar

dilaporkan kepadanya. Tugasnya itu ia sampaikan melalui pesan singkat atau memo. Berdasarkan uraian tersebut, memo yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah *Saya ke Dinas Pendidikan Kota, mewakili sekolah. Tolong rapat kerja kamu pimpin, laporannya serahkan kepada saya besok.*

9. Nana sebagai ketua OSIS, baru saja menerima surat dari OSIS SMP Tunas Muda, yang menyatakan akan berkunjung ke sekolah Nana untuk silaturahmi, studi banding, dan mengajak mengadakan pertandingan persahabatan bola voli putra dan putri pada Sabtu minggu ini. Nana mengambil keputusan untuk segera mengumpulkan seluruh pengurus OSIS untuk mengadakan rapat membahas permintaan OSIS SMP Tunas Muda tersebut. Nana segera menulis pesan singkat untuk sekretaris OSIS.

   Pesan singkat yang tepat sesuai dengan kegiatan yang akan Nana laksanakan adalah ...
   A. Segera siapkan surat yang menyatakan tidak berkeberatan menerima kunjungan kepada OSIS SMP Tunas Muda.
   B. Segera siapkan surat yang menyatakan berkeberatan menerima kunjungan dari OSIS SMP Tunas Muda.
   C. Segera siapkan surat undangan rapat pengurus OSIS besok pagi untuk membahas kunjungan OSIS SMP Tunas Muda.
   D. Segera siapkan surat undangan untuk para pengurus OSIS agar pada hari Sabtu hadir menerima kunjungan OSIS SMP Tunas Muda.

Jawaban: C

Dalam ilustrasi tersebut, diungkapkan Nana sebagai ketua OSIS, menulis pesan singkat kepada sekretarisnya untuk mengumpulkan seluruh pengurus OSIS untuk mengadakan rapat yang membahas permintaan kunjungan dari OSIS SMP Tunas Muda. Dengan demikian, pesan singkat yang dibuat Nana harus berisi perintah pembuatan surat undangan rapat untuk seluruh pengurus OSIS. Berdasarkan uraian tersebut, pesan yang tepat adalah *Segera siapkan surat undangan rapat pengurus OSIS besok pagi untuk membahas kunjungan OSIS SMP Tunas Muda*.

10. Ketua Koperasi Serba Usaha hendak mengadakan rapat pengurus. Ia menugasi sekretaris agar menyiapkan surat undangan rapat. Rapat dilaksanakan guna persiapan pelaksanaan koperasi Serba Usaha.

    Memo yang sesuai dengan keinginannya tersebut adalah ...
    A. Harap segera susun surat undangan rapat pengurus.
    B. Harap tuliskan segera surat undangan rapat pengurus.
    C. Segera siapkan surat undangan rapat pengurus.
    D. Tolong edarkan surat undangan rapat pengurus.

Jawaban: C

Dalam ilustrasi diungkapkan bahwa ketua Koperasi Serba Usaha akan mengadakan rapat pengurus. Untuk itu ia meminta sekretarisnya membuatkan surat undangan bagi seluruh pengurus koperasi. Memo yang sesuai dengan keinginannya tersebut adalah *Segera siapkan surat undangan rapat pengurus*.

UJI KOMPETENSI 8

1. *Perhatikan ilustrasi berikut!*
   Tak ada alat permainan di TK Pak Sahlan selain sebuah ayunan. Namun, berkumpul sesama kawan sebayanya merupakan sesuatu yang menggembirakan bagi Ani. Tidak mengherankan, TK alternatif yang dirintis dua tahun lalu itu berkembang. Semula hanya 20 peserta, kini telah menjadi 40-an peserta. "Syukur, para orangtua sudah mulai percaya pada TK ini," ujar Sahlan. "Dulu mereka masih ragu-ragu karena khawatir jadwalnya bentrok dengan waktu mengaji."

   Kalimat yang tepat ditulis Pak Sahlan dalam buku harian berdasarkan pengalamannya adalah ...
   A. Ayunan membuat Ani betah bermain dengan teman sebayanya di TK.
   B. TK alternatif kini menjadi harapan bangsa.
   C. Tuhan saya bersyukur karena TK yang saya rintis telah berkembang.
   D. Anak-anak TK ragu-ragu dalam belajar mengaji sehingga tidak mau sekolah TK.

2. Hari Sabtu, 28 Mei 2011, Didi menelepon temannya. Ketika telepon baru diangkat, Didi langsung saja berbicara dan bercerita banyak pada temannya. Setelah Didi selesai bicara, orang yang mengangkat telepon itu mengaku kalau dia bukan teman Didi dan Didi mungkin telah salah sambung. Didi merasa sangat malu dan meminta maaf atas peristiwa tersebut.

   Kalimat yang tepat ditulis Didi dalam buku harian adalah ...
   A. Hari Sabtu (28/5) aku menelepon temanku. Ketika telepon diangkat, aku langsung menyapanya dan bercerita banyak. Setelah aku selesai bicara, aku baru tahu kalau ternyata dia bukan temanku. Aku salah sambung. Aku langsung minta maaf. Aduh, malunya aku!
   B. Sabtu (28/5) kemarin ada orang yang menelepon ke rumahku. Ketika aku angkat teleponnya, dia langsung bicara panjang lebar tanpa memperkenalkan diri. Setelah selesai bicara, aku menanyakan keperluannya. Ternyata dia telah salah sambung. Dia langsung meminta maaf.
   C. Waktu itu, Sabtu, (28/5), Didi merasa rindu kepada temannya. Akhirnya, dia memutuskan untuk meneleponnya. Tapi, ketika Didi meminta untuk berbicara dengan temannya, dia sedang tidak ada di tempat. Sayang sekali kalau tidak bisa berbicara dengannya.
   D. Aku ingin sekali menelepon temanku, Lili. Ketika aku mendengar suara dari ujung telepon yang lain, aku sadar kalau aku telah salah sambung. Aku langsung meminta maaf dan memencet ulang nomor telepon temanku itu. Aku lalu menceritakan kejadian itu padanya.

3. *Perhatikan ilustrasi berikut!*
Setelah lelah berenang, aku bersiap untuk pulang. Terkejut aku ketika akan mengambil sepeda. Ternyata sepedaku hilang. Barulah aku ingat bahwa aku tidak mengunci sepeda ketika kuparkir.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, kalimat yang tepat untuk mengisi buku harian adalah ...
A. Sepedaku hilang ketika aku berenang.
B. Aku berenang sampai lelah.
C. Aku lupa mengunci sepedaku.
D. Senang hatiku dapat berenang.

4. *Perhatikan tulisan berikut!*
Solo, 10 Mei 2007
Hari ini aku tidak masuk sekolah. Pagi tadi, badanku panas sekali dan kepalaku seperti berputar-putar. Ibu lalu membawaku ke dokter. Kata dokter aku harus istirahat selama tiga hari. Sedih ya rasanya!

Tulisan tersebut merupakan contoh penulisan ....
A. kamus
B. pengumuman
C. pantun
D. buku harian

5. Pernyataan yang tepat dalam menulis pesan singkat adalah ...
A. Nia, bukuku dah selesai, *kan*? Kutunggu di rumah.
B. Ren, kita kan udah janjian? *Kok* kamu malah pergi.
C. Pergi ke mana Bud, lama banget? Kutunggu di warung soto.
D. San, ke mana saja kamu? Aku nunggu lama *banget lho*.

6. (1) Selasa, 24 April 2007, pukul 20.00 WIB
Tadi pagi, sekitar pukul 08.00 WIB, sekolahku mendapat kunjungan menyenangkan dari peneliti tuna wicara dari Australia. Kunjungan itu membuatku banyak belajar untuk menerima dengan ikhlas kondisi tubuhku yang cacat ini.

(2) Tanggal 7 Juli 2006, pagi
Aku dan keluargaku sangat puas mengunjungi *Arc de Triumph* menyaksikan pandangan yang indah dan megah sekaligus mengetahui sejarahnya adalah pengalaman yang sangat mengesankan bagiku. Ternyata Prancis tidak hanya ada menara Eiffel, tetapi juga Gerbang Kemenangan *Arc de Triumph* yang tidak kalah menakjubkan.

(3) 31 Januari 2007, sore yang dingin
Sore yang dingin sedingin hatiku karena kehilangan cintamu.

Yang termasuk ke dalam bentuk penulisan buku harian adalah ....
A. 1
B. 1 dan 2
C. 2
D. 1, 2, dan 3

Perhatikan memo di bawah ini kemudian kerjakan soal nomor 7–9!

SMP Samudera Biru
Jalan Anggrek 15, Patikraja, Purwokerto

MEMO

Patikraja, 20 April 2012
Kepada : Wakil Kepala Sekolah
Dari : ....
Perintah : Tolong sampaikan informasi kepada semua wali kelas bahwa nilai murid harus dikontrol dengan ketat.

Kepala Sekolah
Arin Sukresno

7. Memo di atas dibuat oleh ....
   A. wakil kepala sekolah
   B. kepala sekolah
   C. murid-murid
   D. guru kelas

8. Isi memo di atas adalah ....
   A. lomba puisi
   B. syarat porseni
   C. kontrol nilai murid
   D. gerak jalan bersama

9. Memo di atas merupakan pesan singkat yang bersifat ....
   A. formal
   B. nonformal
   C. tidak resmi
   D. pribadi

10. Tanggal 3 Mei aku berulang tahun. Ibu memberiku hadiah novel Mira W. Ayah memberiku hadiah pulpen cantik. Dan teman spesialku memberiku setangkai bunga. Saat menerimanya aku berdebar-debar. Hatiku tak menentu.

    Jika peristiwa di atas ditulis dalam buku harian yang benar adalah ...
   A. Ulang tahunku, tanggal 3 Mei membawa banyak rizki. Aku banyak menerima hadiah. Teman spesialku memberiku setangkai bunga.
   B. Saat aku berulang tahun, tanggal 3 Mei lalu, banyak hadiah yang kuterima. Ada satu hadiah dari teman spesialku yang membuat aku berdebar-debar. Dia memberiku setangkai bunga.
   C. Terima kasih atas hadiah darimu ibu dan ayah. Aku senang sekali. Namun, aku lebih senang jika diberi setangkai bunga.
   D. Teman spesialku memberiku setangkai bunga saat aku ulang tahun. Ibu dan ayah juga memberiku hadiah.

11. Paragraf yang dikembangkan dari pengalaman pribadi terdapat pada ...
   A. Ayahku membeli seekor burung. Burung itu bisa menirukan suara orang. Ayah sangat senang dengan burung barunya itu. Diletakkannya burung itu di sangkar yang indah.

B. Harga bensin mulai bulan Juni menjadi Rp6.000,00 per liter. Orang-orang menjadi kalang kabut memikirkan harga-harga bahan pokok yang akan menyusul naik.
C. Sepatu yang terbuat dari kulit asli akan lebih awet di banding sepatu dari kulit sintetis. Hal itu sudah banyak dibuktikan orang.
D. Paman mengajakku memancing. Aku memang hobi memancing. Semangatku mungkin terlalu besar untuk menuju ke pemancingan, sampai-sampai aku tidak sadar kalu aku menginjakkan kakiku di kolam. Aku pun tercebur dan basah kuyup. Malu bukan kepalang. Semua orang tertawa terpingkal-pingkal.

12. Senin, 21 Februari 2011
Hari ini Risma kesal sekali. Sangat kesal. Pak Tri amat marah kepadanya, padahal PR Matematika yang tidak dikerjakan hanya dua nomor, delapan nomor lainnya selesai dengan baik dan tak ada satu pun yang salah. Tidak biasanya guru yang diidolakan itu memarahinya dengan kasar hanya persoalan dua nomor soal yang tidak diselesaikan itu. Ia tidak habis pikir mengapa Pak Tri begitu marah padanya. Ia gelisah memikirkan bagaimana agar kepercayaan Pak Tri bisa kembali padanya. Ia sedih. Sangat sedih.

Kalimat yang tepat untuk ditulis dalam buku harian sebagai gambaran pengalaman Risma tersebut adalah ...
A. Senin, 21 Februari 2011, saya marah memikirkan bagaimana supaya Pak Tri tidak marah pada saya.
B. Senin, 21 Februari 2011, aku sangat sedih dimarahi guru idolaku karena PR kurang dua nomor.
C. Senin, 21 Februari 2011, saya tidak dapat berpikir kenapa Pak Tri begitu marah kepada saya.
D. Senin, 21 Februari 2011, Pak Tri guru idola saya marah sekali padaku, tanpa sebab.

13. Sebelum berangkat ke sekolah, Pak RT datang ke rumahmu. Kebetulan ayahmu tidak ada di rumah. Pak RT berpesan agar ayahmu datang ke rumah Pak RT pukul 19.00 membawa buku daftar warga.

Memo yang kamu tulis kepada ayahmu yang tepat adalah ...
A. Karena ayah tidak ada di rumah, pesan Pak RT saya yang menerimanya.
B. Ayah dimohon datang ke rumah Pak RT pukul 19.00, membawa buku daftar warga.
C. Pak RT diharapkan datang bersama ayah dengan membawa daftar warga pukul 19.00.
D. Tadi siang, Pak RT datang ke sini menanyakan ayah dan ayah disuruh datang ke rumahnya.

14. Usai sekolah Dendi langsung belajar kelompok di rumah temannya. Padahal tadi pagi ia tidak memberitahukan kepada ibu kalau usai sekolah akan belajar kelompok. Agar ibu tidak gelisah menanti di rumah, Dendi menulis pesan lalu ia titipkan kepada adik kelas yang kebetulan tetangga dekatnya.

Pesan singkat yang tepat untuk ilustrasi tersebut adalah ...
A. Jangan khawatir, Bu. Saya pulang nanti sore. Sekarang saya sudah besar.

B. Maaf, Bu. Saya belajar kelompok di rumah teman.
C. Ibusebaiknyatidakmengkhawatirkan kepergian saya.
D. Maaf, Bu. Aldo ada acara penting sehingga tidak langsung pulang.

15. Pak Deni adalah seorang manajer di sebuah perusahaan. Dia meminta sekretarisnya untuk membelikan sebuah buku cerita untuk hadiah anaknya yang berulang tahun. Memo Pak Deni yang tepat untuk sekretarisnya adalah ...
A. Belikan saya buku yang bermanfaat.
B. Kalau bisa, tolong belikan buku untuk anak saya yang akan berulang tahun sebuah buku cerita. Terima kasih.
C. Tolong belikan buku cerita untuk anak saya yang berulang tahun hari ini.
D. Belikan saya buku ulang tahun untuk anak saya segera.

16. Selasa, 6 Juli 2010 pukul 08.00, Didin berjalan-jalan di taman kota. Ketika dia duduk di bawah pohon, dia melihat sosok seseorang yang sangat mirip temannya. Dia langsung menepuk punggungnya dengan agak keras untuk mengagetkannya. Tapi, saat dia berbalik, ternyata itu bukan temannya. Dia langsung meminta maaf. Dia sangat malu.

Kalimat yang tepat ditulis oleh Didin dalam buku hariannya adalah ...
A. Selasa, 6 Juli 2010 pukul 08.00, aku berada di taman kota. Aku melihat seseorang yang mirip Rudi. Aku lalu mengagetkannya. Tapi ternyata orang itu bukan Rudi. Aku lalu meminta maaf. Oh, malunya.
B. Aku berada di taman kota. Saat aku melihat Rudi, aku lalu mengagetkannya. Rudi sangat marah. Aku lalu meminta maaf. *Oh*, malunya aku.
C. Selasa, 6 Juli 2010 pukul 08.00, aku berada di taman kota. Aku ingin bertemu Rudi. Aku lalu melihatnya sedang duduk di bawah pohon. Tapi ternyata orang itu bukan Rudi. Aku lalu meminta maaf. Oh, malunya aku.
D. Selasa, 6 Juli 2010 pukul 08.00, Rudi berada di taman kota. Dia ingin bertemu Iman. Iman lalu mengagetkannya. Tapi, ternyata Rudi meminta maaf.

17. Kalimat memo yang tepat dari seorang kepala sekolah kepada penjaga sekolah untuk menyiapkan aula untuk pertemuan dengan orangtua siswa adalah ...
A. Segera bersihkan aula karena besok akan ada orangtua siswa yang akan memberikan sumbangan pendidikan.
B. Siapkan aula untuk pertemuan pihak sekolah dan orangtua siswa.
C. Besok aka nada pertemuan orangtua siswa dan pihak sekolah maka dari itu segera siapkan aula agar besok pertemuan dapat terlaksana dengan baik.
D. Apabila bapak berkenan, tolong siapkan aula untuk pertemuan orangtua siswa dan pihak sekolah. Tetapi kalau bapak tidak bisa, tolong segera hubungi saya.

18. Sebulan yang lalu Susi mengirimkan puisi pada sebuah tabloid di Jakarta. Ternyata puisinya terpilih dan akan dimuat di edisi minggu ini. Dan ternyata puisinya juga akan dimuat dalam edisi khusus, yaitu

kumpulan cerpen terbaik. Susi juga akan diundang ke Jakarta untuk menerima penghargaan minggu depan.

Buku harian yang tepat yang bisa Susi tulis adalah ...

A. Tidak terasa ternyata sudah sebulan aku mengirimkan puisi itu. Tidak ada balasan dari pihak tabloid. Mungkin ini bukan keberuntunganku. Tapi minggu depan aku akan ke Jakarta.
B. Alhamdulilah, puisiku akan dimuat. Tak kusangka, puisiku pun termasuk ke dalam kumpulan puisi terbaik. Minggu depan aku akan ke Jakarta untuk menerima penghargaan.
C. Aku tak sabar menunggu minggu depan. Aku akan ke Jakarta untuk menerima honor puisi yang dimuat di Tabloid Jendela. Aku pun akan menerima penghargaan di sana.
D. Sebulan lalu aku bukan siapa-siapa. Sekarang aku akan menjadi penulis puisi terkenal karena puisiku akan dimuat di tabloid. Minggu depan aku akan menerima penghargaan atas puisiku tersebut.

19. Pukul 08.00, Bu Darman pergi belanja ke pasar membeli bahan makanan untuk acara arisan besok. Karena merasa belanjaannya akan banyak, ia ingin Adi, anaknya untuk menjemputnya ke pasar sekitar pukul 10.00. Saat Bu Darman pergi ke pasar Adi sedang lari pagi.

Kalimat yang tepat untuk ditulis oleh Bu Darman dalam memonya adalah ...

A. Di, ibu pergi belanja ke pasar beli bahan makanan untuk acara arisan besok. Sekitar pukul 10.00 nanti tolong kamu jemput ibu ke pasar.
B. Tolong jemput Ibu ke pasar!
C. Kalau kamu ingin bertemu ibu, susul ibu ke pasar.
D. Belanjaan ibu nanti banyak, jadi tolong nanti kamu jemput ibu ke pasar.

20. Senin, 14 Februari 2011, Wanda terlambat bangun. Biasanya, ia bangun pukul 05.00, gara-gara ia nonton Liga Italia antara Juventus melawan Inter Milan. Kebiasaan rutinnya seperti menyapu dan membersihkan tempat tidur pun tidak dikerjakan.

Kalimat yang tepat dituliskan dalam buku harian berdasarkan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Aku bangun kesiangan, ibu marah-marah karena pekerjaan rutinku tidak kukerjakan gara-gara aku nonton sepak bola.
B. Hari ini, Senin 14 Februari 2011, aku bangun kesiangan gara-gara menonton siaran langsung Liga Italia dan itu membuat ibuku marah-marah karena pekerjaan rutinku tidak kukerjakan.
C. Gara-gara aku nonton siaran sepak bola, aku bangun kesiangan dan ibuku lupa membangunkan aku sehingga pekerjaan rutinku tidak kukerjakan, padahal biasanya aku bangun pukul 05.00.
D. Gara-gara aku bangun kesiangan, ibuku membangunkan aku setelah pukul 07.00. Ini karena tadi malam aku nonton siaran Liga Italia sampai larut malam.

09 SURAT PRIBADI DAN SURAT DINAS

A. SURAT PRIBADI

- Surat pribadi adalah surat yang berisi keperluan pribadi yang ditulis secara pribadi dan ditujukan kepada orang lain. Misalnya, surat untuk keluarga, orangtua, dan sahabat.
- Bahasa yang digunakan dalam surat pribadi harus baik, yaitu mempertimbangkan situasi komunikasi. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam surat pribadi harus komunikatif, yaitu harus mudah dipahami.
- Sebuah surat pribadi dapat berisi macam-macam berita, seperti ajakan atau ungkapan perasaan.
- Berikut sistematika penulisan surat pribadi.

1. **Pendahuluan**
   a. Tempat dan tanggal pembuatan surat
   b. Nama penerima surat
   c. Salam pembuka

2. **Isi**
   a. Paragraf pembuka
   b. Paragraf isi
   c. Paragraf penutup

3. **Penutup**
   a. Salam penutup
   b. Nama penulis surat
   c. Tanda tangan

Sukabumi, 24 April 2012

Buat
Kakakku Sella tersayang
di Sukabumi

Kakakku Sella yang cantik,

Bagaimana kabarmu di Sukabumi? Baik-baik saja, kan? Semoga Kakak selalu dalam lindungan Tuhan, begitu pula dengan keluarga di Solo.

Kami sekeluarga baik-baik saja. Ayah dan Ibu titip salam sayang buat Kakak.

Kak, sebentar lagi Adik ujian, Adik mohon Kakak ikut mendoakan agar Adik dapat mengerjakan soal-soal ujian dengan baik. Ujian akan berlangsung sebulan lagi. Tentu saja Adik akan belajar dengan tekun dan penuh semangat. Adik juga ingin dapat kuliah dan menjadi mahasiswa berprestasi seperti Kakak. Sekian dulu surat Adik. Lain waktu disambung lagi.

Salam hangat dari Adik.

Dari adikmu
Monalisa

B. SURAT DINAS

- Surat dinas merupakan sarana komunikasi tertulis untuk menyampaikan informasi dari seseorang, organisasi, instansi, maupun swasta, kepada pihak lain.
- Surat dinas berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan permohonan, pemberitahuan, pemikiran; alat bukti tertulis dan alat pengingat; bukti sejarah, contohnya surat-surat bersejarah; dan pedoman kerja, misalnya surat keputusan.
- Berikut bagian-bagian penulisan surat dinas.
  1. Kop Surat/ Kepala Surat
  2. Tanggal Surat
  3. Nomor Surat
  4. Lampiran
  5. Perihal
  6. Alamat Surat
  7. Salam Pembuka
  8. Isi Surat (Pendahuluan, Isi, Penutup)
  9. Salam Penutup
  10. Pengirim
  11. Tembusan

Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)
SMP BUMI DAYA
Jl. Pelita Harapan No. 21, Jakarta

No. : 08/OSIS PA/III/2011 4 Maret 2011
Lampiran : Satu Bundel Proposal
Hal : Permohonan dana kegiatan

Yth. Kepala Sekolah
SMP Bumi Daya
Jakarta

Dengan hormat,

Pengurus OSIS SMP Bumi Daya Jakarta merencanakan akan mengadakan kegiatan Kemah Bersama bekerja sama dengan OSIS SMP Bintang Laut Surakarta. Kegiatan tersebut akan kami laksanakan pada:

hari/tanggal : Jumat – Minggu, 25–27 Maret 2011
waktu : pukul 13.00 WIB–selesai
tempat : Kalisoro, Tawangmangu

Sehubungan dengan hal tersebut, kami panitia kegiatan, mengajukan permohonan dana kegiatan kepada Bapak Kepala Sekolah. Adapun estimasi dana dan susunan kepanitiaan, kami lampirkan dalam proposal.

Demikian surat permohonan ini kami buat dan sampaikan. Atas perhatian dan bantuan dana kegiatan yang Bapak berikan, kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Panitia Kemah Bersama

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Buat sahabatku
Tri Lesmanawati

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
....
Aku sudah rindu ingin bertemu denganmu. Kapan kamu main ke Bandung? Tentunya, aku akan senang jika kamu mampir ke rumahku. Kamu akan saya ajak jalan-jalan di kotaku. Begitu juga jika aku berlibur ke Bogor. Aku akan mampir ke rumahmu juga.
Sekian dulu ya, kutunggu kedatanganmu di Bandung.
Assalamualaikum Wr.Wb.

Salam rindu

Dinar Triansyah

1. Kalimat pembuka surat tersebut adalah ...
   A. Bagaimana kabarmu? Semenjak aku tinggal di Bogor, aku selalu ingat padamu. Aku dalam keadaan sehat dan semoga kamu pun beserta keluarga selalu sehat.
   B. Bagaimanapun kau adalah sahabatku. Aku akan selalu membalas surat-suratmu walaupun terlambat. Mohon maaf dan terima kasih atas perhatianmu.
   C. Tri aku masih banyak tugas dari sekolah karena menjelang ujian nasional. Aku sambung lagi di lain kesempatan. Jangan lupakan aku, ya!
   D. Tri sudah lama kita tidak bertemu. Apa kabarmu? Aku di Bandung dalam keadaan sehat. Semoga kamu pun beserta keluarga selalu sehat.

   Jawaban: D
   Berdasarkan isi surat di atas, kalimat pembuka yang sesuai adalah *Tri sudah lama kita tidak bertemu. Apa kabarmu? Aku di Bandung dalam keadaan sehat. Semoga kamu pun beserta keluarga selalu sehat.*

2. SMPN 2 Cicurug akan mengadakan studi wisata pada hari Kamis, 6 Maret 2008. Sebelum berangkat, peserta mengundang Ketua Komite SMPN 2 Cicurug untuk mengikuti kegiatan tersebut.

   Isi undangan yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Dengan hormat, kami beritahukan bahwa kami akan mengadakan kegiatan studi wisata yang akan kami selenggarakan pada:
hari, tanggal : Kamis, 6 Maret 2008
waktu berangkat : pukul 07.00
tempat berkumpul :SMPN 2 Cicurug

B. Dengan hormat, kami mengundang, Bapak/Ibu untuk mengikuti studi wisata yang akan kami selenggarakan pada:
hari, tanggal : Kamis, 6 Maret 2008
waktu berangkat : pukul 07.00
tempat berkumpul : SMPN 2 Cicurug

C. Dengan hormat, kami mengajukan permohonan izin untuk mengadakan kegiatan studi wisata yang akan kami selenggarakan pada:
hari, tanggal : Kamis, 6 Maret 2008
waktu berangkat : pukul 07.00
tempat berkumpul :SMPN 2 Cicurug

D. Dengan hormat, kami mengundang Bapak/Ibu untuk mengikuti rapat persiapan kegiatan studi wisata yang akan kami selenggarakan pada:
hari, tanggal : Kamis, 6 Maret 2008
waktu berangkat : pukul 07.00
tempat berkumpul : SMPN 2 Cicurug

Jawaban: B
Undangan adalah permintaan atau ajakan terhadap seseorang atau sekelompok orang untuk mengikuti kegiatan tertentu, misalnya rapat atau pernikahan. Isi undangan yang tepat dengan ilustrasi tersebut terdapat pada pilihan jawaban B. Maksud dan tujuan dalam undangan tersebut sesuai dengan yang dimaksudkan dalam ilustrasi.

3. Temanku Ani akan menulis surat kepada sahabat karibnya di luar kota untuk mengungkapkan rasa rindu kepada temannya. Perhatikan kutipan penggalan surat pribadi berdasarkan ilustrasi tersebut!

Salam rindu,
…
Ina, kapan ya kita ketemu lagi? Rasanya lama sekali kita tak bertemu ya? Aku sudah kangen dengan kelincahan dan keramahanmu, Insya Allah liburan ini aku akan ke kotamu.

Bagian pembuka surat yang tepat adalah ...
A. Semoga pertemuan kita nanti akan sangat berkesan seperti pertemuan yang lalu.
B. Kita atur pertemuan nanti agar tidak ada waktu yang kosong ya!
C. Dengan ini saya beritahukan bahwa saya akan mengungkapkan sesuatu.
D. Hai, apa kabarmu? Saat ini aku baik-baik saja. Semoga keadaanmu pun begitu.

Jawaban: D

Bagian pembuka surat biasanya berupa kalimat sapaan atau salam. Jawaban yang tepat bagian pembuka dari surat tersebut adalah *Hai, apa kabarmu? Saat ini aku baik-baik saja. Semoga keadaanmu pun begitu*.

4. Lomba pentas seni SMP Bhakti Nusantara akan dilaksanakan pada hari Rabu, pukul 10.00 – 13.00, 14 September 2005. Panitia mengundang Ibu/Bapak Guru.
   Isi surat undangan yang sesuai ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Dengan hormat, kami mengundang Bapak/Ibu untuk mengikuti kegiatan lomba pentas seni yang akan kami selenggarakan pada:
      hari, tanggal : Rabu, 14 September 2005
      waktu berangkat : Pukul 10.00 s.d. pukul 13.00
      tempat : Ruang Serba Guna SMP Bhakti Nusantara Jalan Garuda No. 5 Jakarta Pusat
   B. Dengan hormat, kami mengundang rekan-rekan untuk hadir dalam acara Pentas Seni yang akan kami selenggarakan pada:
      hari/tanggal : Minggu, 18
      waktu berangkat : pukul 10.00 s.d. pukul 17.00
      tempat berkumpul: ruang pertemuan SMP Kusuma Bangsa Jalan Melati Raya No. 9 Jakarta Timur
   C. Dalam rangka Pagelaran Seni, kami mengundang Bapak Ibu untuk hadir dalam acara tersebut pada:
      hari,tanggal : Sabtu, 18 Juni 2005
      waktu berangkat : pk. 06.30
      tempat berkumpul: kelas masing-masing
   D. Dengan hormat kami mengundang Bapak-Ibu untuk hadir dalam rapat kegiatan Karya Wisata yang kami selenggarakan pada:
      hari/tanggal : Sabtu, 18 Juni 2006
      waktu berangkat : ± pk. 06.30
      tempat berkumpul : kebun binatang

Jawaban: A

Dari pilihan jawaban yang disajikan, isi surat yang sesuai dengan ilustrasi di atas adalah A karena uraian informasi dalam isi surat tersebut sama dengan isi ilustrasi, sedangkan yang lain isinya tidak mencerminkan isi dari ilustrasi.

5. Pada acara porseni sekolah tahun ini, OSIS SMP Bambu Kuning mengundang grup band yang ada di Kota Makassar, untuk mengisi acara.

   Isi surat permohonan dari OSIS Bambu Kuning kepada grup band yang tepat adalah ...
   A. Untukitu,kamisangatmengharapkan kesediaan grup band yang Bapak pimpin untuk mengisi acara Porseni kami.
   B. Setiap tanggal 20 Juli, kami mengadakan Porseni. Kami sangat mengharapkan kehadiran saudara untuk menyelesaikan acara tersebut.

C. Itulah yang dapat kami sampaikan. Atas kerjasama dan bantuannya, kami mengucapkan terima kasih.
D. Kami yakin band-band yang ada di kota ini sudah dilatih. Maka kami ingin mengajak untuk tampil di acara HUT Makassar.

Jawaban: A
Ciri khas surat resmi adalah menggunakan bahasa baku, sehingga isi surat permohonan dari OSIS Bambu Kuning yang tepat adalah *Untuk itu kami sangat mengharapkan kesediaan grup band yang Bapak pimpin untuk mengisi acara Porseni kami*.

Bacalah kutipan surat berikut dengan saksama kemudian kerjakan soal nomor 6 dan 7!

(….) (1)

Dengan hormat,
Kami mengharapkan kehadiran Saudara pada,
hari, tanggal : Senin, 16 Mei 2008
waktu : pukul 09.00 s.d 10.00
tempat : ruang aula SMP Tunas
acara : sosialisasi Ujian Nasional 2008/2009

(….) (2)

6. Alamat surat yang tepat untuk mengisi bagian (1) pada surat tersebut adalah ....
   A. Kepada
      Yth. Kepala Sekolah SMP Damai
      Jalan Delman Utama Kebayoran Lama Jakarta
   B. Kepada
      Yth. Bapak/Ibu Kepala Sekolah
      Jalan Delman Utama Kebayoran Lama Jakarta
   C. Yth.
      Kepala SMP Primadona
      Jalan Kemerdekaan No. 45 Jakarta
   D. Yth. Bapak Kepala SMP Damai
      Jalan Kemerdekaan No. 45 Jakarta

Jawaban: C
Kutipan surat tersebut adalah surat dinas yang ditujukan kepada seorang Kepala SMP. Penulisan alamat surat pada jawaban A salah karena terdapat kata *Kepala Sekolah SMP* yang berarti ada dua kata sekolah. Jawaban B salah karena terdapat kata *Bapak/Ibu*, sedangkan isi surat menggunakan kata Saudara. Jawaban C benar karena sesuai dengan isi surat, yaitu tanpa kata *Bapak*. Jawaban D salah karena terdapat kata *Bapak*.

7. Kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian rumpang (2) surat resmi tersebut adalah ...
   A. Atas partisipasinya, kami ucapkan terima kasih.
   B. Atas kehadiran Saudara, kami mengucapkan terima kasih.
   C. Demikianlah, informasi ini, dan terima kasih.
   D. Demikianlah undangan ini, semoga semua lancar.

Jawaban: B
Dalam surat, pembuat surat menggunakan kata saya atau aku, sedangkan untuk orang yang dikirimi surat menggunakan kata *kamu, Anda, saudara,*

engkau, atau *bapak/ibu* sebagai orang yang diajak bicara. Kalimat yang tepat untuk melengkapi surat tersebut adalah kalimat penutup surat. Dari pilihan jawaban yang disajikan, jawaban yang tepat adalah *Atas kehadiran Saudara, kami mengucapkan terima kasih*.

8. Gladi bersih bagi peserta lomba paduan suara akan diselenggarakan sehari sebelum pelaksanaan. Pelaksanaan lomba paduan suara pada tanggal 11 September 2008. Untuk itu, panitia membuat surat undangan kegiatan.

   Isi surat resmi yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Kami memohon kehadiran Saudara tepat pada tanggal 11 September 2008 di Gedung Aula Serba Guna Lestari dalam rangka mengikuti gladi bersih.
   B. Dengan hormat, kami mengundang Saudara pada tanggal 11 September 2008 di Gedung Aula Serba Guna Lestari akan diadakan lomba paduan suara.
   C. Dengan ini kami mengundang Saudara pada tanggal 10 September 2008 di Gedung Aula Serba Guna Lestari. Untuk mengikuti paduan suara.
   D. Kami mengharapkan kehadiran Saudara pada tanggal 10 September 2008 di Gedung Aula Serba Guna Lestari dalam rangka mengikuti gladi bersih.

Jawaban: D

Dalam ilustrasi tersebut diungkapkan isi surat undangan kegiatan gladi bersih lomba paduan suara yang pelaksanaannya sehari sebelum lomba. Lomba dilaksanakan tanggal 11 September 2008. Hal ini berarti pelaksanaan gladi bersih tanggal 10 September 2008. Isi surat resmi pada jawaban A salah, karena pelaksanaan gladi bersih 11 September 2008. Jawaban B salah, karena terdapat kata dengan hormat, pelaksanaan tanggal 11, dan nama kegiatan lomba paduan suara. Jawaban C salah, karena kata yang dituliskan kegiatan lomba paduan suara. Jawaban D benar, karena isinya sesuai dengan ilustrasi tersebut.

9. Begini, Ira, rencanaku ke Lampung kayaknya akan gagal. Sekarang aku ditugasi kepala sekolah sebagai anggota paskibra pada upacara hari Kesaktian Pancasila di kecamatan sehingga aku latihan setiap hari Sabtu dan Minggu. Oleh karena itu, jika aku nanti tidak sampai ke rumahmu, maafkan aku, ya?

   Sahabatmu,

   Vina

   Penutup surat tersebut yang tepat adalah ...
   A. Demikian informasi dari saya. Harap menjadikan maklum.
   B. Cukup sekian dulu. Semoga menjadikan periksa adanya.
   C. Sekian dulu sobat tercinta. Sampai jumpa besok atau lusa.
   D. Sekian dulu kabar dariku. Mudah-mudahan kamu tidak kecewa.

Jawaban: D

Penutup surat yang tepat adalah *Sekian dulu kabar dariku. Mudah-mudahan kamu tidak kecewa*.

10. Desi yang baik,
    (….)
    Desi, sesuai janjiku padamu dulu, aku akan melanjutkan sekolah di kotamu. Kamu senang, bukan? Semoga kita dapat satu sekolah sehingga bisa belajar bersama.

    Bagian pembuka surat yang tepat untuk melengkapi surat pribadi tersebut adalah ...

    A. Desi, kamu pasti sudah lulus, bukan? Jadi kita ketemu.
    B. Bersama surat ini aku beritahukan sesuatu padamu.
    C. Bagaimana kabarmu? Semoga baik-baik saja seperti keadaanku.
    D. Desi, aku bangga akhirnya kita lulus SMP. Kamu senang, bukan?

Jawaban: C

Pembuka surat pribadi berisi pertanyaan mengenai keadaan orang yang akan dikirimi surat dan harapan yang baik sama seperti keadaan si pembuat surat. Bagian pembuka surat yang tepat untuk surat tersebut adalah *Bagaimana kabarmu? Semoga baik-baik saja seperti keadaanku*.

UJI KOMPETENSI 9

1. Kelompok Teater Sangkakala
   Jln Kedamaian 17, Karanganyar
   PO Box 5667.1 Phone 493.272

   Perbaikan yang tepat untuk kepala surat tersebut adalah ...

   A. Kelompok Teater Sangkakala
      Jln Kedamaian 17, Karanganyar
      PO Box 56671, Phone 493272
   B. Kelompok Teater Sangkakala
      Jalan Kedamaian 17, Karanganyar
      PO Box 56671, Phone 493272
   C. PO Box 5667.1, Phone 493272
      Kelompok Teater Sangkakala
      Jalan Kedamaian 17, Karanganyar
      Kotak Pos 56671, Telepon 493272
   D. Kelompok Teater Sangkakala
      Jalan Kedamaian 17, Karanganyar
      Kotak Pos 56671, Telepon 493272

2. (1) Medan, 22-11-2007
   (2) Medan, 22 November 2007
   (3) 22 Nopember 2007
   (4) 22 November 2007

   Perbaikan yang tepat untuk tanggal surat tersebut adalah ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

3. Kami sangat mendukung dan tertarik untuk mengikuti pertandingan Futsal Keakraban SMP se-Bandung. Namun, sayang sekali tim kami pada waktu yang bersamaan harus bertandang ke Jakarta Utara dalam rangkaian Turnamen Futsal Pelajar Tingkat Nasional.

   Penulisan hal yang tepat untuk isi surat tersebut adalah ....
   A. Turnamen Futsal se-Jakarta Utara
   B. Futsal Keakraban se-Bandung
   C. Partisipasi pertandingan futsal
   D. Ketertarikan terhadap pertandingan futsal

4. Penulisan lampiran yang tepat adalah ....
   A. Lampiran: 1 berkas
   B. Lampiran: 1 (satu) berkas
   C. Lampiran: satu berkas
   D. Lampiran satu: berkas

5. Kepada
   Yth. Pengurus OSIS SMP Malaka
   Di Cimahi

   Dengan hormat,
   Kami mengharapkan kedatangan Saudara untuk membahas rencana bakti sosial Bulan Bahasa tahun 2011, pada:
   hari, tanggal : Senin, 16 Juli 2011
   waktu : pukul 14.00
   tempat : ruang Kelas VIII
   Atas kedatangan Saudara, kami ucapkan terima kasih.

   Hormat kami
   Ketua OSIS

   Arya Darma

Isi surat undangan tersebut adalah ....

A. mengharapkan kedatangan pada rapat OSIS
B. ucapan terima kasih kepada seluruh pengurus OSIS
C. rapat dalam rangka menyemarakkan Bulan Bahasa
D. undangan dari ketua OSIS kepada seluruh pengurus OSIS

6. Urutan yang tepat dalam surat dinas adalah ....

A. kepala surat, tanggal surat, nomor surat, lampiran surat, perihal surat, dan alamat surat
B. nama instansi, alamat yang dituju, isi surat, tanda tangan, dan nama terang
C. tempat dan tanggal penulisan surat, nomor surat, perihal surat, lampiran surat, dan alamat surat
D. tanggal penulisan surat, nama instansi, tanda tangan dan nama terang, serta perihal surat

7. Bibi yang baik,
Sebentar lagi Nanda ujian. Nanda mohon Bibi ikut mendoakan agar Nanda dapat mengerjakan soal-soal ujian dengan baik.

Kalimat di atas merupakan isi surat ....

A. pribadi
B. dinas
C. rahasia
D. memo

8.

Rafik, apa kabar? Semoga keadaanmu sehat. Aku di Magelang juga sehat-sehat saja.

Ada hal yang aku ingin sampaikan, Fik. Aku bermaksud mengajakmu *camping* di Gunung Merbabu. Apakah kamu sudah ada rencana mengisi liburan semester dua ini? Kalau belum kita *camping*, yuk!

Aku sudah menghubungi Arman dan Jonatan. Meraka setuju. Tinggal kamu yang belum.

……
……
…

Kalimat yang tepat untuk mengakhiri surat di atas adalah ...

A. Demikian surat dari aku. Kabar baik darimu selalu aku tunggu.
B. Sudah dulu, ya Fik. Segera kabari aku!
C. Kutunggu kamu di Magelang, ya!
D. Kamu harus mau, kita kan sahabat. Tidak ada kamu tidak seru.

9. Isi surat di atas adalah ...

A. Ajakan untuk mengisi liburan semester dengan *camping* di Gunung Merbabu.
B. Rafik diajak temannya ke Gunung Merbabu.
C. Arman, Jonatan, dan Rafik akan *camping* di Gunung Merbabu.
D. Menyampaikan keinginan untuk berlibur ke Gunung Merbabu.

Perhatikan penggalan surat berikut!

Kiran, saat ini aku sedang berada di rumah sakit. Aku sakit demam berdarah. Tapi keadaanku sekarang sudah membaik kok. Jadi enggak usah khawatir. Tau nggak? Sakit itu ternyata

nggak enak. Aku harus bobok terus, nggak bisa ke mana-mana. Setiap hari aku disuntik dan harus minum obat. Kiran, kamu harus selalu menjaga kesehatanmu ya. Jangan sampai sakit seperti aku.

10. Penggalan surat di atas adalah bagian ....
    A. pembuka
    B. isi
    C. penutup
    D. salam pembuka

Bacalah kutipan surat berikut!

Yth. Paman Winarno
di Yogyakarta

Assalamualaikum Wr.wb.
Puji syukur tiada terhingga selalu Nia panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya Nia dan keluarga di Malang selalu dalam keadaan sehat walafiat. Mudah-mudahan keadaan Paman sekeluarga juga demikian. (1)

Paman, Nia mewakili ayah dan ibu mohon maaf, belum bisa mengunjungi paman setelah terjadinya musibah gempa yang meluluhlantakkan Yogyakarta. Bahagia tiada terkira mendengar paman sekeluarga dalam keadaan selamat, meskipun keadaan rumah paman agak sedikit retak-retak. (2)

Paman, menurut rencana, liburan ini Nia, ayah, dan ibu akan mengunjungi Paman. Rencananya, kami akan naik kereta api Gajayana dari Malang pukul 15.00. Kira-kira sampai di Yogya pukul 01.00. Kalau Paman tidak repot, kami minta dijemput di stasiun Yogya, ya Paman. (3)

Wassalam
Nia

11. Pada kutipan surat pribadi tersebut, terdapat penulisan ejaan yang salah. Bagian yang salah pada nomor (1) dapat diperbaiki dengan cara ....
    A. memisahkan penulisan kata depan *ke* pada kata *kehadirat*
    B. menghilangkan akhiran *–Nya* pada kata *hidayah-Nya*
    C. mengganti kata *terhingga* dengan kata *terkira*
    D. mengubah penulisan kata *syukur* menjadi *sukur*

12. Pada kutipan surat di atas, nomor (3) terdapat penulisan kata sapaan yang salah. Penulisan kata sapaan yang benar adalah ...
    A. Paman, menurut rencana liburan ini saya, ayah, dan ibu akan mengunjungi paman.
    B. Paman, menurut rencana liburan ini saya, ayah, dan ibu akan mengunjungi Paman.
    C. Kalau paman tidak repot, kami minta dijemput di stasiun Yogya, ya paman.
    D. Kalau Paman tidak repot, kami minta dijemput di stasiun Yogya, ya paman.

13. Kalimat penutup surat yang tepat adalah ...
    A. Sekian dulu surat dari Nia, mudah-mudahan Paman sekeluarga selalu sehat.
    B. Sampai di sini surat dariku, jangan lupa jemput Nia.
    C. Sekian dulu suratku paman, salam manis selalu.
    D. Cukup sekian surat dari Nia, mohon Paman maklum.

14. *Perhatikan surat undangan berikut!*

> Dengan ini kami mengundang Bapak/ Ibu untuk menghadiri rapat rutin awal tahun pelajaran 2010/2011 yang akan diselenggarakan pada,
> hari/tanggal: Minggu, 10 Agustus 2011
> waktu : pukul 09.00 – 11.00 WIB
> tempat : Aula SLTP Negeri 1 Lampung
> acara : Ketetapan Uang Dana Bulanan Tahun Pelajaran 2010/2011

Kalimat penutup surat undangan tersebut yang tepat adalah ...
    A. Atas kehadiran dan doa restu bapak/ ibu kami ucapkan terima kasih.
    B. Atas waktu yang diluangkan, kami mengucapkan terima kasih.
    C. Kehadiran Bapak/Ibu sangat kami harapkan tepat pada waktunya.
    D. Mengingat pentingnya acara tersebut, kami mengharap Bapak/ Ibu datang tepat waktu. Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

15. Penulisan identitas surat berikut yang paling benar adalah ...
    A. Nomor :098/SMP TH/XII/2009
       Lampiran :satu eksemplar
       Hal :undangan Try Out Ujian Nasional SMP 2009
    B. Nomor : 098/SMPN 1 Lampung / XII/2009
       Lampiran: 1 eksemplar
       Hal : undangan
    C. Nomor : 098/SMP TH/XII/2009
       Lampiran: 1 eksemplar
       Hal : undangan
    D. Nomor : 098/SMP TH/XII/2009
       Lampiran :satu eksemplar
       Hal : undangan

16. *Bacalah surat undangan berikut dengan saksama!*

> Yth. Saudara Bambang Sukadi
> Jalan Sidobali 25
> Kota Gede, Yogyakarta
> ...
>
> hari : Senin
> tanggal : 20 Agustus 2004
> waktu : pukul 08.30 sampai selesai
> tempat : ruang sidang SMA Pertiwi
>
> Kami mengucapkan terima kasih atas perhatian saudara.

Kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian pembuka surat yang rumpang tersebut adalah ...
    A. Bersama surat ini saya mengundang Saudara rapat.
    B. Kami mengundang Saudara hadir untuk rapat.
    C. Dengan surat ini kami mengundang Saudara untuk menghadiri rapat pada.
    D. Surat ini mengundang Saudara untuk hadir rapat.

17. Sehubungan akan diselenggarakan kegiatan bakti sosial masyarakat oleh anggota pramuka Gudep 04015-04016 di wilayah Bapak, kami mengajukan permohonan izin menggunakan ruang pertemuan Desa Mekarwangi untuk kami jadikan tempat sekretariat kegiatan tersebut. Adapun pelaksanaanya:

hari : Minggu
tanggal : 3 September 2006,
bentuk kegiatan : membersihkan got dan parit serta sanitasi lingkungan
....

Kalimat yang tepat untuk mengakiri surat permohonan tersebut adalah ...

A. Kami berharap Bapak berkenan memberikan izin pada kami untuk menggunakan sarana tersebut. Atas perhatian dan kerja sama Bapak, kami ucapkan terima kasih.
B. Kami berharap bapak mengizinkan warganya mengikuti kegiatan ini. Atas perhatian dan kerja sama, kami ucapkan terima kasih.
C. Atas diperkenankannya permohonan izin dari bapak kami mengucapkan terima kasih semoga kerja samanya bermanfaat bagi kita semua.
D. Semoga permohonan izin dari Bapak dapat bermanfaat bagi kami. Atas perhatian dan kerja sama Bapak, kami ucapkan terima kasih.

18. Salam rindu berat
....
Nadia kapan sih kita dapat bertemu lagi? Rasanya lama sekali kita tak bersua. Aku sudah kangen berat dengan kelincahan dan keramahanmu Nadia .... insya Allah, liburan ini aku akan ke kotamu. Okey?

Bagian pembuka surat yang tepat adalah ...

A. Dengan ini saya beritahukan bahwa saya akan mengungkapkan sesuatu.
B. Kita atur pertemuan nanti agar tidak ada waktu yang kosong, ya!
C. Hai, apa kabarmu? Saat ini aku baik-baik saja, semoga keadaanmu begitu.
D. Semoga pertemuan nanti akan sangat berkesan seperti pertemuan yang lalu.

19. Acara ulang tahun SMP Palapa akan diselenggarakan tanggal 15 Oktober 2011, bertempat di Aula SMP Palapa. Untuk itu, panitia ulang tahun membuat surat undangan yang ditujukan kepada seluruh anggota OSIS.

Isi surat yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Dengan ini kami mengundang Ibu/ Bapak untuk menghadiri ulang tahun SMP Palapa pada tanggal 17 Oktober 2011.
B. Dengan hormat, mohon hadir dalam kegiatan lomba yang akan dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober 2011.

C. Kami mengharapkan kehadiran Saudara tanggal 15 Oktober 2011 di Aula SMP Palapa dalam acara ulang tahun SMP Palapa.
D. Kami memohon dengan hormat untuk menghadiri hari Ulang Tahun SMP Palapa tanggal 15 November.

20. Kementerian Perdagangan akan menyelenggarakan "Pameran Produk Kerajinan Tangan Indonesia 2011" yang akan diselenggarakan pada tanggal 7 s.d. 10 Juni 2011 di Assembly Hall Balai Sidang Senayan, Jakarta pukul 08.00–12.00 WIB. Sehubungan dengan hal di atas, kami mengharapkan partisipasi Saudara dalam pameran tersebut. Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami ucapkan terima kasih.

Maksud undangan tersebut ....
A. agar penerima undangan dapat melihat berlangsungnya pameran
B. agar penerima undangan dapat menginformasikan suasana pameran
C. agar penerima undangan dapat meliput kegiatan pameran
D. agar penerima undangan dapat mengikuti acara pameran

10 LAPORAN, RANGKUMAN, DAN PETUNJUK

A. LAPORAN

- Laporan adalah cara penulis menyampaikan informasi tentang sesuatu kepada seseorang atau instansi. Sesuatu tersebut dapat berupa penelitian, perjalanan, ataupun peristiwa.
- Fungsi laporan sebagai berikut.
  - Sebagai sumber pengalaman orang lain jika melakukan hal serupa.
  - Sebagai dokumen untuk bahan studi dan bahan perbandingan.
- Laporan ditulis dalam bentuk naratif (cerita), deskriptif (penggambaran), dan ekspositif (penguraian). Laporan juga dapat disampaikan dalam bentuk lisan (dibacakan).
- Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan laporan.
  - Mengungkapkan keterangan secara lengkap.
  - Objektif, apa adanya.
  - Tidak memasukkan unsur pendapat pribadi.
  - Menggunakan bahasa komunikatif, lugas, dan santun.
  - Disajikan secara sistematis berdasarkan urutan peristiwa.
- Laporan karya ilmiah harus memenuhi persyaratan karya ilmiah. Misalnya harus menggunakan bahasa yang baku dan bentuk standar penulisan ilmiah. Struktur penulisan karya ilmiah sebagai berikut.

1. Judul
2. Nama kegiatan
3. Latar belakang
4. Tujuan
5. Waktu pelaksanaan
6. Tempat/lokasi
7. Metode yang digunakan
8. Hasil
9. Penutup (kesimpulan dan saran)

Contoh:

1. Judul:
2. Nama kegiatan: penelitian
3. Latar belakang: musik genggong yang berkembang di daerah Karangasem, khususnya di Desa Budakeling, Kecamatan Bebandem, Bali, hampir mengalami kepunahan.
4. Tujuan penelitian: mengetahui asal usul timbulnya musik genggong, alasan tampak mulai punah, dan usaha masyarakat Budakeling maupun pemerintah untuk melestarikannya.
5. Tempat/lokasi: Desa Budakeling, Kecamatan Bebandem, Bali.
6. Metode yang digunakan: wawancara
7. Hasil: perincian
8. Penutup

B. RANGKUMAN

- Istilah lain dari rangkuman adalah ringkasan. Merangkum atau meringkas merupakan cara yang efektif untuk menyajikan sebuah wacana yang panjang dalam bentuk yang singkat.
- Cara membuat rangkuman sebagai berikut.
  1. *Membaca naskah*
     Bacalah naskah atau wacana yang akan kamu ringkas. Apabila dalam sekali baca kamu belum memahami isi wacana tersebut, bacalah lagi, kalau perlu diulang hingga beberapa kali.

  2. *Menandai kata-kata sulit*
     Apabila ditemukan kata-kata atau istilah yang kamu anggap sulit, beri tanda atau catat, kemudian cari arti/maknanya dalam kamus.

  3. *Mencatat hal-hal penting*
     Catat hal-hal yang dianggap penting yang kamu temukan dalam bacaan.

  4. *Mencatat gagasan utama*
     Setelah membaca keseluruhan isi wacana, langkah selanjutnya ialah membaca kembali setiap paragraf wacana tersebut untuk mencari gagasan utama tiap paragraf.

  5. *Merangkai gagasan-gagasan utama*
     Langkah terakhir yang kamu lakukan ialah merangkai gagasan-gagasan utama tersebut menjadi sebuah rangkuman.

C. PETUNJUK

Ciri-ciri dan syarat pembuatan petunjuk sebagai berikut.

1. *Jelas*
- Tidak membingungkan dan mudah diikuti;
- Pilihan kata/bahasa yang digunakan dan keruntutan uraian;
- Menggunakan nomor urut untuk membedakan langkah yang satu dan langkah yang lain;
- Menggunakan istilah-istilah yang lazim;
- Dilengkapi dengan unsur gambar.

2. *Logis*
- Urutan penjelasan harus logis, tidak tumpang tindih dalam melakukan/membuat sesuatu;
- Urutan penjelasan harus berhubungan secara praktis dan logis sehingga tidak akan menimbulkan salah langkah.

3. *Singkat*
- Hanya mencantumkan hal-hal yang penting saja;
- Kata-kata/kalimat yang digunakan tidak ada yang berulang, tetapi sudah mencukupi keseluruhannya proses yang dibutuhkan;
- Penggunaan kata-kata yang fungsinya untuk memperindah petunjuk tidak diperlukan.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. (1) Kami beristirahat, mandi, sholat subuh, dan sarapan pagi.
   (2) Kami jadi mengetahui bahwa gua ini berasal dari gunung kapur yang terkikis aliran air bawah tanah.
   (3) Sekitar pukul 07.00, kami masuk Goa Jati Jajar.
   (4) Pukul 03.00, tanggal 18 Januari 2008 kami tiba di objek wisata Goa Jati Jajar.
   (5) Kami menelusuri lorong gua sambil melihat stalaktit dan stalagmit serta menanyakan kepada guru.

   Kalimat-kalimat tersebut akan menjadi laporan yang sistematis bila disusun dengan urutan ....
   A. 4 – 1 – 3 – 5 – 2
   B. 4 – 3 – 1 – 2 – 5
   C. 3 – 4 – 5 – 2 – 1
   D. 5 – 4 – 3 – 2 – 1

   Jawaban: A
   Berdasarkan hubungan urutan kronologis, kalimat-kalimat tersebut akan menjadi laporan yang sistematis dengan urutan *4 – 1 – 3 – 5 – 2*.

2. Cara membuat saus tomat:
   (1) Tomat tersebut dicuci sampai bersih kemudian dipanaskan dengan cara mengukus selama lima menit.
   (2) Saus tomat dimasukkan ke dalam botol.
   (3) Selama proses penghancuran, tambahkan bumbu-bumbu sesuai dengan selera.
   (4) Pilihlah tomat yang tua dan berwarna merah.
   (5) Setelah menjadi bubur yang halus, kemudian masak.
   (6) Tomat yang sudah dikukus kemudian dikupas lalu diblender/dihancurkan.

   Urutan cara yang tepat membuat saus tomat tersebut adalah ....
   A. 1 – 4 – 3 – 6 – 2 – 5
   B. 4 – 1 – 6 – 3 – 5 – 2
   C. 3 – 6 – 5 – 1 – 4 – 2
   D. 6 – 2 – 4 – 5 – 2 – 4

   Jawaban: B
   Langkah yang tepat cara pembuatan saus tomat adalah *4 – 1 – 6 – 3 – 5 – 2*.

3. Hampir semua jenis penyu dilindungi oleh undang-undang nasional maupun internasional karena dikhawatirkan akan punah. Di samping penyu belimbing, dua spesies lain, yakni penyu Kemp's Ridley dan penyu sisik juga diklasifikasikan sebagai sangat terancam punah oleh *The World Conversation* (IUCN). Untuk penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu lekang atau penyu abuabu (*Lepidochelys olivace*a), dan penyu tempayan atau *loggerhead* (*Carreta carreta*) digolongkan sebagai terancam punah. Hanya penyu pipih (*Natator depressus*) yang diperkirakan tidak terancam.

   Rangkuman yang tepat berdasarkan kutipan tersebut adalah ...
   A. Penyu dilindungi oleh undang-undang karena terancam punah. Penyu yang terancam punah adalah penyu belimbing, Kemp's Ridley,

penyu sisik, penyu hijau, penyu lekang, dan penyu tempayan. Penyu yang tidak terancam punah adalah penyu pipih.

B. Semua jenis penyu dilindungi oleh undang-undang internasional karena terancam punah. Penyu yang tidak terancam punah adalah penyu belimbing, Kemp's Ridley, penyu sisik, penyu hijau, penyu lekang, dan penyu tempayan. Penyu yang terancam punah adalah penyu pipih.

C. *The World Conversation Union* (IUCN) menyatakan semua jenis penyu telah punah. Penyu-penyu tersebut adalah penyu Kemp's Ridley dan penyu sisik, penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), dan penyu tempayan atau loggerhead (*Carreta carreta*).

D. Hampir semua jenis penyu dilindungi oleh undang-undang. Di samping penyu belimbing, dua spesies lain, yakni penyu Kemp's Ridley dan penyu sisik juga diklasifikasikan sebagai sangat terancam punah.

Jawaban: A

Rangkuman yang tepat untuk kutipan teks di atas adalah *Penyu dilindungi oleh undang-undang karena terancam punah. Penyu yang terancam punah adalah penyu belimbing, Kemp's Ridley, penyu sisik, penyu hijau, penyu lekang, dan penyu tempayan. Penyu yang tidak terancam punah adalah penyu pipih*.

4. Pada seleksi POPDA 2011 tingkat kota, OSIS sekolah kami mengirimkan atlet untuk nomor bola voli, bola basket, bulutangkis, tenis meja, dan renang. Prestasi yang diperoleh adalah juara I bola voli putra, juara III bulutangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

Paragraf laporan yang sesuai dengan data tersebut adalah ...

A. Kita patut berbangga karena pada seleksi POPDA 2011 tingkat kota, sekolah kita berhasil mengalahkan sekolah lain. Sekolah kita berhasil menang sebagai juara I bola putra, juara III bulutangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putra.

B. Seleksi POPDA 2011 tingkat kota yang kita ikuti hasilnya cukup menggembirakan. Dari lima nomor lomba yang kita ikuti, empat nomor berprestasi, yakni juara I bola voli putra, juara III bulutangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

C. Prestasi sekolah kita pada POPDA 2011 tingkat kota tidak diragukan lagi. Atlet kita terbukti dapat menggilas atlet dari sekolah lain dengan merebut juara I bola voli putra, juara III bulutangkis tunggal putri, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

D. Seleksi POPDA 2011 tingkat kota merupakan ajang unjuk prestasi bagi sekolah kita. Atlet sekolah kita berhasil menyingkirkan atlet sekolah lain dengan menggondol juara I bola voli putri, juara III bulutangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.

Jawaban: B

Laporan harus mengandung data dan fakta yang benar sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Berdasarkan penjelasan tersebut, laporan yang informasinya sesuai dengan data di atas adalah *Seleksi POPDA 2011 tingkat kota yang kita ikuti hasilnya cukup menggembirakan. Dari lima nomor lomba yang kita ikuti, empat nomor berprestasi, yakni juara I bola voli putra, juara III bulutangkis tunggal putra, juara II tenis meja tunggal putri, dan juara III renang gaya kupu-kupu putri.* Jawaban A, C, dan D tidak tepat, karena tidak sesuai dengan data.

5. Petunjuk membuat roti manis:
   (1) Larutkan gula dan garam dalam air.
   (2) Masukkan susu bubuk dalam tepung yang sudah disediakan.
   (3) Campurkan semuanya beserta ragi pengembang dalam air.
   (4) (....)
   (5) Masukkan margarin dan kocoklah sampai adonan mengembang.

   Kalimat yang tepat untuk melengkapi petunjuk tersebut adalah ...
   A. Oleskan margarin pada tempat secara menyeluruh.
   B. Tambahkan sedikit air dan aduk sampai merata.
   C. Cairkan sedikit margarin dan masukkan dalam adonan.
   D. Satukan adonan pertama sampai ketiga.

   Jawaban: B

   Untuk melengkapi sebuah petunjuk dengan kalimat, kita harus memerhatikan maksud kalimat sebelum dan sesudahnya sehingga hasilnya sesuai urutan kegiatan dan logis. Kalimat yang tepat untuk melengkapi petunjuk di atas adalah *Tambahkan sedikit air dan aduk sampai merata!*

6. Melalui pertarungan berat dan berdarah melawan penantang, Hiroyaki Enoki (29) asal Jepang, Chris John (29) kembali mampu mempertahankan sabuk gelar juara dunia kelas bulu versi WBA untuk kesepuluh kalinya. Pertarungan tersebut dimenangkan Chris John dengan menang angka di Korakeun Hall, Tokyo, Jepang, Jumat (24/10).

   Chris John mengungkapkan bahwa laga berdarah tersebut memang sesuai perkiraan dirinya bersama sang pelatih, Craig Christian asal Australia. "Apa yang saya dan Craig perkirakan bahwa pertarungan akan berlangsung berat dan keras ternyata terbukti. Sekalipun sejak awal saya yakin mampu mengalahkan Enoki".

   Rangkuman bacaan tersebut yang tepat adalah ...
   A. Chris John berhasil mempertahankan gelar setelah mengalahkan Hiroyuki Enoki di Tokyo, Jepang. Pertandingan tersebut sangat berat dan berdarah dan biasa dilakukannya.
   B. Pertandingan tersebut sangat berat dan berdarah berhasil dimenangkan Chris John yang senang kekerasan itu. Dia berhasil mempertahankan sabuk juaranya.
   C. Chris John berhasil mempertahankan sabuk juaranya setelah mengalahkan Hiroyaki Enoki di Tokyo, Jepang. Pertandingan tersebut sangat berat dan berdarah.

D. Pertandingan sangat berat dan berdarah dilakukan Chris John. Akhirnya, dia berhasil mempertahankan sabuk juara.

Jawaban: D

Berdasarkan uraian tersebut, rangkuman yang tepat untuk bacaan di atas adalah *Pertandingan sangat berat dan berdarah dilakukan Chris John. Akhirnya, dia berhasil mempertahankan sabuk juara*.

7. Cara memakai bedak dingin:
   (1) Bersihkan wajah dengan air hangat.
   (2) Kemudian ambil dua-tiga butir bedak dingin dan letakkan di telapak tangan.
   (3) Keringkan dengan handuk lembut.
   (4) Ratakan bedak agar tidak coreng-moreng.
   (5) Lumatkan bedak dingin dengan bantuan air mawar atau air dingin.
   (6) Setelah itu, oleskan pada wajah dan leher sampai mengering.

   Urutan petunjuk berdasarkan urutan yang benar adalah ....
   A. 1 – 3 – 2 – 5 – 6 – 4
   B. 1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 2
   C. 1 – 2 – 6 – 5 – 3 – 4
   D. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Jawaban: A

Di dalam mengurutkan sebuah petunjuk, kita juga perlu memerhatikan pula kata-kata yang berfungsi sebagai penghubung antarkalimat, misalnya *kemudian, setelah itu,* dan *selanjutnya.* Kalimat-kalimat yang didahului kata-kata seperti itu, biasanya urutannya di tengah petunjuk. Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui urutan yang benar untuk petunjuk di atas adalah *1 – 3 – 2 – 5 – 6 – 4*.

8. (1) Setelah puas berkeliling, kami berkumpul untuk makan siang bersama.
   (2) Meskipun kelelahan, kami merasa puas karena sudah melihat Kebun Raya Bogor secara langsung.
   (3) Tepat pukul 15.00 kami bersiap pulang ke Jakarta.
   (4) Sebelum berangkat, kami mendapat pengarahan.
   (5) Kami berangkat bersama dari sekolah.
   (6) Sesampainya di Kebun Raya Bogor, kami melihat-lihat tanaman langka.

   Kalimat-kalimat tersebut akan menjadi laporan yang sistematis bila disusun dengan urutan ....
   A. 4 – 5 – 6 – 1 – 3 – 2
   B. 5 – 4 – 6 – 1 – 3 – 2
   C. 4 – 6 – 5 – 3 – 1 – 2
   D. 5 – 6 – 4 – 1 – 3 – 2

Jawaban: B

Laporan adalah sebuah sajian data berdasar fakta objektif mengenai kegiatan atau peristiwa yang terjadi. Data-data tersebut kemudian disusun secara sistemis dan jelas sehingga dapat dipahami oleh penerima. Kalimat-kalimat tersebut akan menjadi laporan yang sistematis bila disusun dengan urutan *5 – 4 – 6 – 1 – 3 – 2*.

9. Hasil kegiatan sebagai berikut.
Kegiatan diikuti oleh 1.600 siswa dan guru. Selama kegiatan berlangsung, semua peserta sehat-sehat saja, hanya ada satu peserta yang pingsan saat api unggun akan dinyalakan. Setelah diperiksa dokter, ternyata siswa tersebut hanya ketakutan saja. Minggu pagi, esok harinya, semua peserta bersiap-siap untuk pulang.

Judul yang tepat untuk laporan tersebut adalah ....

A. Laporan Api Unggun
B. Laporan Perkemahan
C. Laporan Anak Pingsan
D. Laporan Persiapan Pulang

Jawaban: B

Judul adalah kepala karangan yang menyiratkan secara pendek isi atau maksud sebuah karangan. Di dalam laporan tersebut diungkapkan kegiatan api unggun yang diikuti oleh 1.600 peserta. Api unggun merupakan salah satu kegiatan yang biasa dilakukan pada saat perkemahan. Jadi, judul yang tepat untuk laporan tersebut adalah *Laporan Perkemahan*.

10. Lidah buaya termasuk keluarga Lili. Tanaman ini banyak tumbuh liar di sebagian besar wilayah Afrika. Di daerah Madagaskar juga banyak ditemui lidah buaya dengan berbagai jenis. Lidah buaya memiliki gel *aloevera* yang berada di tengah tanaman yang berlendir. Daging lidah buaya tipis, bening mirip jeli, dapat diproses atau dikeruk. *Aloevera* dapat mengobati luka bakar tingkat satu karena mempercepat penyembuhan. Gel ini juga memiliki reputasi sebagai kosmetika kecantikan.

Rangkuman bacaan tersebut adalah ...

A. Lidah buaya sangat berguna dan memiliki reputasi sebagai kosmetika kecantikan dan tumbuh liar di pegunungan.
B. Lidah buaya berguna untuk menyembuhkan luka bakar, getahnya diambil dan memiliki reputasi kosmetika kecantikan.
C. Lidah buaya memiliki berbagai sel untuk kosmetik, tumbuh liar di dataran tinggi, dan memiliki reputasi kosmetik kecantikan.
D. Lidah buaya banyak tumbuh di wilayah Afrika dan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan serta kecantikan.

Jawaban: D

Rangkuman yang tepat untuk bacaan di atas adalah *Lidah buaya banyak tumbuh di wilayah Afrika dan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan serta kecantikan*.

UJI KOMPETENSI 10

1. Persoalan keterbatasan kain untuk praktik kerajinan batik oleh Pratama R. Wijaya (14), siswa SMP Muhammadiyah 1 Surakarta, dirasakan mengganggu. Pelajaran yang seharusnya banyak praktik jadi lebih banyak teori akibat kesulitan kain yang dirasakan mahal. Namun, sejak setahun lalu Pratama menemukan jalan keluarnya. Dia memanfaatkan limbah kayu jenis kayu jati, mahoni, sono keling, dan bambu sebagai media untuk kerajinan batik.

   (*Kompas* edisi 15 Agustus 2007)

   Ide pokok paragraf laporan tersebut adalah ....
   A. pemanfaatan limbah kayu sebagai media kerajinan batik
   B. praktik kerajinan batik terkendala masalah keterbatasan kain
   C. Pratama R. Wijaya siswa SMP Muhammadiyah 1 Surakarta
   D. siswa lebih banyak mendapatkan materi secara teori daripada praktik

2. Demikian laporan pertanggungjawaban Panitia Masa Orientasi Sekolah periode 2010-2011. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua para pembaca pada khususnya dan pihak sekolah pada umumnya.

   Kalimat yang baik dan efektif untuk penutupan laporan tersebut adalah ...
   A. Demikian pertanggungjawaban Panitia Masa Orientasi Sekolah Periode 2010-2011. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca semua pada khususnya dan pihak sekolah pada umumnya.
   B. Demikian laporan pertanggung-jawaban panitia Masa Orientasi Sekolah Periode 2010-2011. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua para pembaca pada khususnya dan sekolah umumnya.
   C. Demikian pertanggungjawaban Panitia Masa Orientasi Sekolah 2010–2011. Laporan ini pasti bermanfaat bagi semua para pembaca pada khususnya dan pihak sekolah pada umumnya.
   D. Demikian laporan pertanggung-jawaban Panitia Masa Orientasi Sekolah periode 2010-2011. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca pada khususnya dan sekolah pada umumnya.

3. Waktu menunjukkan pukul 10.30 ketika aku dan rombongan tiba di Danau Sarangan. Suasana agak ramai karena kebetulan hari itu hari Minggu. Kulihat banyak juga rombongan dari sekolah lain. Memang danau ini sangat indah. Airnya yang biru, udaranya sejuk, dan hutan pinus yang hijau lampu menarik wisatawan untuk selalu datang ke sini.

   Paragraf tersebut merupakan ....
   A. laporan pertanggungjawaban
   B. laporan perjalanan
   C. laporan keadaan
   D. laporan keuangan

4. Kutipan laporan tersebut disusun berdasarkan ....
   A. urutan waktu
   B. urutan tempat
   C. urutan kejadian
   D. urutan topik

5. (1) Tuangkan air hangat/panas secukupnya.
   (2) Aduk gula dan teh seduh agar larut dalam air hangat.
   (3) Teh seduh siap disajikan.
   (4) Masukkan gula dan teh ke dalam cangkir.

   Urutan yang tepat dari petunjuk menyajikan minuman teh tersebut adalah ....
   A. 1 – 3 – 2 – 4
   B. 2 – 4 – 1 – 3
   C. 3 – 1 – 2 – 4
   D. 4 – 1 – 2 – 3

6. Sebelum menggambar, tulislah ide cerita yang akan dibuat, tentukan jalan ceritanya, tokoh-tokohnya, awal ceritanya, dan cerita itu berakhir. Langkah kedua, tentukan gaya gambar kamu. Langkah ketiga, sesuaikan gambar sketsa dengan jumlah panel yang ditentukan dalam cerita. Setelah sketsa dianggap memadai, langkah selanjutnya adalah memperhalus gambar tersebut dengan menambahkan dan menyempurnakan detail yang mendukung gambar itu. Langkah berikutnya adalah membuat outline, yakni garis pinggir atau garis tebal dari gambar tersebut. Setelah semua proses di atas kamu lakukan, barulah kamu masuk tahap pewarnaan.
   (http://www.republika.co.id)

   Langkah-langkah tersebut merupakan cara membuat ....
   A. sketsa
   B. komik
   C. denah
   D. cerita bersambung

7. Salah satu perkembangan yang sangat menarik pada abad ini adalah pertumbuhan televisi yang menakjubkan. Kalau sebelum tahun 1948, di mana pun televisi belum dapat dianggap sebagai dasar perdagangan yang telah mapan, kini televisi telah menghunjamkan akarnya yang kokoh di banyak negeri. Di mana pun tidak terdapat pertumbuhan televisi yang lebih pesat daripada pertumbuhannya di Amerika Serikat.

   Rangkuman paragraf tersebut adalah ...
   A. Pertumbuhan televisi yang menakjubkan.
   B. Sebelum tahun 1948, televisi belum dapat dianggap sebagai dasar perdagangan yang mapan.
   C. Televisi telah menghunjamkan akar yang kokoh di banyak negeri.
   D. Pertumbuhan televisi paling pesat di Amerika Serikat.

8. Dodhy dan kawan-kawan biasa nongkrong menghibur diri sambil nyanyi di jembatan di Jalan Dr. Sutomo. Sesekali, mereka berpatungan agar bisa berlatih band di studio rental. Mereka sering harus menjaminkan sepeda motor sebagai jaminan kekurangan biaya sewa studio. Pada Juli 2005, Kangen membuat CD demo dan mengirimnya ke stasiun radio di Bandar Lampung. Mereka mengirim demo lagu *Penantian*

yang Tertunda dan kemudian *Tentang Aku*, *Kau, & Dia*. Karena jarang diputar, awak Kangen sengaja menelepon ke radio tersebut dengan berpura-pura sebagai pendengar yang meminta lagu itu untuk diperdengarkan.

Rangkuman yang tepat atas paragraf adalah ...

A. Dodhy dan kawan-kawan biasa nyanyi di jembatan di Jalan Dr. Sutomo dan berpatungan agar bisa berlatih band di studio rental. Pada Juli 2005, Kangen membuat CD demo dan dikirim ke stasiun radio.
B. Dodhy dan kawan-kawan biasa *nongkrong* menghibur diri sambil nyanyi di jembatan di Jalan Dr. Sutomo. Sesekali, mereka berpatungan agar bisa berlatih band di studio rental.
C. Mereka sering harus menjaminkan sepeda motor sebagai jaminan kekurangan biaya sewa studio. Pada Juli 2005, Kangen membuat CD demo dan mengirimnya ke stasiun radio di Bandar Lampung.
D. Mereka mengirim demo lagu *Penantian yang Tertunda* dan kemudian *Tentang Aku, Kau & Dia*.

9. Kamu akan menyusun laporan kegiatan pramuka di sekolahmu. Unsur laporan yang harus ada dalam laporanmu adalah ....
   A. jadwal kegiatan
   B. catatan pustaka
   C. daftar pustaka
   D. tujuan pramuka

10. Kamu tentu tahu siapa Pak Pos. Dia seorang yang mengantarkan surat-suratmu. Suratmu yang kau kirim atau yang kau terima. Melalui surat, kamu dapat berhubungan dengan nenek, kakek, saudara atau sahabat di tempat yang jauh.

    Rangkuman paragraf di atas adalah ...
    A. Pak Pos orang yang bertugas mengantar surat kepada siapa saja.
    B. Surat sebagai benda pos yang sangat diperlukan oleh masyarakat.
    C. Melalui surat kita dapat berhubungan dengan orang lain.
    D. Surat adalah alat komunikasi yang sangat bermanfaat.

11. (1) Gunakanlah sikat dan pasta gigi.
    (2) Gosok gigi setiap selesai makan dan sebelum tidur.
    (3) Jangan makan makanan yang panas dan dingin dalam waktu yang hampir bersamaan.
    (4) Periksalah ke dokter gigi secara berkala.

    Urutan yang tepat petunjuk cara merawat gigi adalah ....
    A. 4 – 3 – 2 – 1
    B. 3 – 4 – 1 – 2
    C. 2 – 1 – 3 – 4
    D. 1 – 2 – 4 – 3

12. Ada jutaan anak usia sekolah di Indonesia, terpaksa berhenti sekolah. Bukan kemauan mereka berhenti. Bukan kemauan sekolah dan bukan pula kemauan orangtuanya. Keadaanlah yang menyebabkan semua itu. Untuk membantu mereka, peranan orangtua

asuh sangat diperlukan. Akan tetapi, untuk mewujudkan program orangtua asuh diperlukan dukungan dari semua pihak yang terkait.

Rangkuman paragraf tersebut yang tepat adalah ...

A. Banyak anak di Indonesia berhenti sekolah karena tidak mendapat perhatian dari orangtua asuh dan dukungan dari masyarakat.
B. Anak-anak di Indonesia berhenti sekolah karena kemampuan mereka kurang dan mereka tidak mendapat bantuan dari orang lain.
C. Anak-anak Indonesia banyak yang tidak sekolah disebabkan oleh kurangnya bantuan dari pihak yang terkait.
D. Banyak anak usia sekolah di Indonesia berhenti sekolah karena faktor keadaan dan peranan orangtua asuh yang sangat diperlukan.

13. (1) Mengisi formulir.
(2) Mendaftar ulang bagi siswa yang diterima.
(3) Mengikuti tes/ujian selesai.
(4) Mengambil formulir pendaftaran.
(5) Melihat pengumuman penerimaan.
(6) Menyerahkan formulir yang sudah diisi.

Pernyataan tersebut akan menjadi sebuah petunjuk pendaftaran yang tepat bagi siswa baru bila disusun dengan urutan nomor ....

A. 6 – 5 – 1 – 4 – 2 – 3
B. 4 – 6 – 3 – 1 – 2 – 5
C. 4 – 3 – 5 – 2 – 1 – 6
D. 4 – 1 – 6 – 3 – 5 – 2

14. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*
Kerusakan hutan yang terjadi di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, telah mengakibatkan bencana banjir dan tanah longsor. Kerusakan tersebut disebabkan oleh maraknya penebang liar yang mengakibatkan menurunnya fungsi hutan sebagai resapan air. Kerusakan hutan tersebut juga disebabkan oleh pemilik Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dalam melakukan reboisasi.

Ringkasan isi paragraf tersebut adalah ...

A. Penyebab kerusakan hutan di Indonesia.
B. Bencana alam yang disebabkan oleh kerusakan hutan.
C. Maraknya penebangan liar membuat kerusakan hutan.
D. Lalainya pemilik HPH dalam melakukan reboisasi.

15. *Perhatikan laporan kegiatan berikut!*
Setelah kegiatan perkemahan Sabtu dan Minggu (Persami) selesai, ketua penyelenggara melaporkan kepada ketua RW sebagai berikut.
(1) Secara keseluruhan kegiatan didanai dari iuran peserta.
(2) Jumlah peserta 50 orang.
(3) Kegiatan yang dilakukan adalah kerja sama mendirikan tenda, salat berjamaah, api unggun dan seni, memasak sarapan sendiri, serta baris-berbaris.
(4) Perkemahan dimulai Sabtu, pukul 20.00 dan berakhir hari Minggu, pukul 10.00.

Urutan yang tepat untuk laporan kegiatan tersebut adalah ....

A. 4 – 2 – 3 – 1
B. 2 – 4 – 1 – 3
C. 4 – 2 – 1 – 3
D. 2 – 4 – 3 – 1

16. *Perhatikan cara menggunakan telepon kartu berikut!*
    (1) Angkat gagang telepon dan tunggu nada pilih.
    (2) Masukkan kartu ke tempat yang tersedia pada telepon.
    (3) Tekan nomor yang dituju.
    (4) Bicaralah seperlunya.
    (5) ....

    Kalimat petunjuk nomor (5) kurang lengkap seharusnya ...
    A. Letakkan gagang telepon pada tempatnya.
    B. Tekan nomor yang dituju pada awal.
    C. Tinggalkan dengan hati-hati.
    D. Telepon mati dengan sendirinya.

17. Perundang-undangan terkait penanganan kesehatan perlu ditinjau kembali agar pengelola kesehatan masyarakat bisa lebih terintegrasi. Hal ini diungkapkan Ketua Lembaga Bantuan Kesehatan Iskandar Sitorus, di sela diskusi kesehatan masyarakat Indonesia. Undang-undang yang ada perlu ditinjau lagi sehingga penanganan kesehatan lebih maksimal.

    Rangkuman paragraf tersebut adalah ...
    A. Diskusi tentang kesehatan masyarakat Indonesia ditinjau lagi.
    B. Perundang-undangan tentang kesehatan perlu ditinjau kembali.
    C. Sambutan ketua lembaga bantuan kesehatan ditanggapi.
    D. Pengelola kesehatan masyarakat harus diintregarasi.

18. (1) Bungkus adonan dengan daun pisang, kemudian dikukus.
    (2) Udang dicuci kemudian dihaluskan.
    (3) Demikian pembuatan kerupuk udang.
    (4) Iris tipis-tipis kemudian jemur hingga kering.
    (5) Setelah masak ±30 menit diangkat dan dibiarkan dingin.
    (6) Dicampur dengan tepung pati (singkong), garam, dan bawang putih.

    Urutan membuat kerupuk udang yang tepat adalah ....
    A. 2 – 1 – 4 – 5 – 6 – 3
    B. 2 – 6 – 1 – 5 – 4 – 3
    C. 2 – 4 – 5 – 6 – 1 – 3
    D. 2 – 5 – 6 – 1 – 4 – 3

19. *Perhatikan laporan kegiatan berikut!*
    (1) Pelaksanaan lomba berjalan dengan tertib dan lancar.
    (2) Kegiatan tersebut dipusatkan di kantor Dinas Pendidikan.
    (3) Juara pertama kabupaten ditunjuk mewakili ke tingkat provinsi.
    (4) Tiap-tiap sekolah mengirimkan wakilnya untuk berlomba.
    (5) Dalam rangka memperingati Hari Pendidikan Nasional, diadakan bermacam-macam kegiatan.

    Kalimat-kalimat tersebut dapat disusun menjadi laporan kegiatan yang baik dengan urutan nomor ....
    A. 2 – 1 – 3 – 5 – 4
    B. 3 – 2 – 4 – 1 – 5
    C. 5 – 2 – 4 – 1 – 3
    D. 4 – 1 – 3 – 2 – 5

20. Para peneliti menemukan 24 spesies baru ikan, termasuk dua tipe ikan hiu yang ramping dan memiliki panjang 1,2 meter (4 kaki). Mereka juga menemukan 20 spesies kerang dan 8 jenis udang. “Yang belum pernah ada sebelumnya, yang penting spesies dan menarik ialah menemukan hiu-hiu itu, mereka tingkat tertinggi ciptaannya, bukan bakteri atau cacing,” ungkap Edward. Hiu-hiu itu mendapat nama dari corak di sisi pinggir badannya yang menyerupai hiasan tanda pangkat pada seragam militer.

Peneliti juga menemukan spesies baru ikan “bercahaya“ pejantan yang menjaga beberapa betina tiba-tiba dapat mengeluarkan cahaya kuning, biru, merah jambu, atau warna lain di tubuhnya.

Rangkuman yang tepat untuk teks tersebut adalah ...

A. Para peneliti menemukan 24 spesies baru ikan, spesies kerang, dan 8 jenis udang, serta spesies baru ikan bercahaya.
B. Edward menemukan hiu-hiu yang ramping dan delapan udang jenis baru. Hiu bercorak disisi pinggirnya. Ikan bercahaya.
C. Ikan bercahaya penjaga betina untuk mengeluarkan cahaya kuning, biru, dan merah jambu.
D. Peneliti mengakui bahwa pejantan yang menjaga betinanya dapat mengeluarkan berbagai cahaya.

11 MENYUNTING TEKS

Menyunting tulisan dapat diartikan memperbaiki tulisan. Perbaikan itu dilakukan berdasarkan beberapa pertimbangan berkaitan dengan kaidah penulisan. Perbaikan dapat bersifat menyeluruh atau sebagian.

A. EJAAN

a. Penulisan Huruf

- Huruf kapital digunakan:
  - Pada awal kalimat;
  - Pada awal petikan langsung;
  - Dalam ungkapan yang berhubungan dengan nama Tuhan dan kitab suci, termasuk kata ganti Tuhan;
  - Pada huruf pertama nama orang;
  - Pada huruf pertama nama jabatan dan pangkat yang diikuti nama orang;
  - Pada huruf pertama nama gelar kehormatan, keagamaan, dan keturunan yang diikuti nama orang;
  - Huruf pertama nama hari, bulan, tahun, hari raya, dan peristiwa sejarah;
  - Huruf pertama kata ganti Anda.

Contoh :

1. **K**ita harus bekerja keras.
2. Adik bertanya, "**K**apan kita pulang?"

- Huruf miring digunakan:
  - Untuk menuliskan nama buku, majalah, dan surat kabar yang dikutip dalam tulisan;
  - Untuk mengkhususkan huruf, bagian kata, kata, atau kelompok kata;
  - Untuk menuliskan kata ilmiah atau ungkapan asing.

Contoh :

1. Huruf pertama *abad* adalah *a*.
2. Politik *devide et impera* pernah merajalela di negeri ini.

b. Tanda Baca

- Tanda titik (.) digunakan:
  - Pada akhir kalimat yang bukan pertanyaan atau seruan;
  - Untuk memisahkan angka jam, menit, dan detik;
  - Untuk memisahkan bilangan ribuan dan kelipatannya.

Contob :

1. Ayahku tinggal di Bandung.
2. Desa itu berpenduduk 12.120 orang.

- Tanda koma (,) digunakan:
  - Untuk memisahkan unsur-unsur dalam perincian;
  - Untuk memisahkan kalimat setara yang satu dengan lainnya;
  - Untuk memisahkan anak kalimat dan induk kalimat jika anak kalimat mendahului induk kalimat;
  - Di belakang kata atau ungkapan penghubung antarkalimat yang terdapat pada awal kalimat.

Contoh :

1. Saya membeli buku tulis, pensil, dan pulpen.
2. Kalau hari ini hujan, saya tidak datang.

- Tanda petik (**"..."**) digunakan:
  - Untuk mengapit petikan langsung yang berasal dari pembicaraan;
  - Untuk mengapit judul syair, karangan, atau bab buku yang digunakan dalam kalimat;
  - Untuk mengapit istilah ilmiah yang kurang dikenal.

Contoh :

1. "Saya belum siap," kata Andi, "tunggu sebentar!".
2. Sajak "Berdiri Aku" terdapat pada halaman 5 buku itu.

- Tanda hubung (**–**) digunakan:
  - Untuk menyambung unsur-unsur kata ulang;
  - Untuk merangkaikan *se-* dengan kata berikutnya yang dimulai dengan huruf kapital, *ke-* dengan angka, dan angka dengan *–an*.

Contoh :

1. Materi itu sudah disampaikan berulang-ulang.
2. Pertandingan sepak bola se-Jawa Barat.

- Tanda kurung (**(...)**) digunakan:
  - Untuk mengapit tambahan keterangan;
  - Untukmengapit tambahan keterangan yang bukan bagian integral pokok pembicaraan.

Contoh :

1. Pelaksanaan UN (Ujian Nasional) berjalan lancar.
2. Keterangan itu (lihat Tabel 5) menunjukkan perkembangan yang positif.

- Tanda tanya (**?**) digunakan:
  - Pada akhir kalimat tanya;
  - Di dalam tanda kurung untuk menyatakan bagian kalimat yang disangsikan.

Contoh :

1. Ke mana ia pergi?
2. Ia dilahirkan pada tahun 1991 (?).

- Tanda seru (**!**) digunakan:
  - Sesudah ungkapan berupa seruan;
  - Perintah yang menggambarkan kesungguhan, ketidakpercayaan, atau rasa emosi yang kuat.

Contoh :

1. Alangkah seramnya peristiwa itu!
2. Bersihkan kamar itu sekarang juga!

B. PILIHAN KATA (DIKSI)

- Dalam bahasa Indonesia, dikenal adanya ragam bahasa baku dan ragam bahasa nonbaku (ragam dialek dan percakapan sehari-hari).
- Ragam bahasa nonbaku artinya penggunaan kata-kata tidak baku dalam kalimat.

Contoh :

Sumbangan pembaca Jawa Pos terus mengalir. Senin siang kemarin, Direktur SDM PT Tjiwi Kimia Drs. Sunoto M.B. bersama Ketua SPSI Toto Suprianto dan *temen-temennya* datang menyumbang Rp150 juta untuk korban bencana banjir ke Jawa Pos. "Ini hasil yang dikumpulkan dari *temen-temen* karyawan Tjiwi Kimia," tutur Toto Supriyanto kepada M. Nasaruddin Ismail di kantor Jawa Pos.

Keterangan:
Kata *temen-temen* dalam paragraf di atas adalah contoh kata yang tidak baku. Kata baku dari *temen-temen* adalah teman-teman.

C. PENGGUNAAN KALIMAT YANG EFEKTIF

- Kalimat efektif adalah kalimat yang dapat mengungkapkan gagasan pemakaiannya secara tepat dan dapat dipahami secara tepat pula.
- Kaidah penyusunan kalimat efektif sebagai berikut.
  1. Memerhatikan bentuk gramatikal.

Contoh :

Kami semua menghadiri rapat di balai desa.
(Kata *kami* telah menunjukkan jamak 'berarti jamak', sehingga tidak perlu ditambah kata *semua*)
Kalimat efektifnya:
Kami menghadiri rapat di balai desa.

2. Tidak menggunakan kata secara berlebihan dan bertumpang tindih.

Contoh :

Pada saat banjir yang telah lalu, mereka juga menerima bantuan sembako.
(Penggunaan kata *pada saat* dan *telah lalu* pada kalimat di atas terlalu berlebihan karena kedua kata tersebut artinya sama)
Kalimat efektifnya:
Saat banjir yang lalu, mereka juga menerima bantuan sembako.

3. Tidak menggunakan kata depan yang berlebihan.

Contoh :

Selain daripada itu, masih ada satu karung berisi lebih dari seratus setel seragam SD serta paket buku dan alat tulis.
(Kata depan *daripada* tidak perlu dipakai karena dengan penggunaannya itu subjek kalimat menjadi tidak jelas)
Kalimat efektifnya:
Selain itu, masih ada satu karung berisi lebih dari seratus setel seragam SD serta paket buku dan alat tulis.

D. PENYUSUNAN PARAGRAF

a. Kepaduan Paragraf

- Suatu paragraf disebut padu jika kalimat-kalimat yang ada dalam paragraf tersebut padu (kohesif) dan paragraf-paragraf dalam bacaan tersebut juga padu (koheren).

Contoh :

Selepas kebanjiran, warga yang tinggal di tepi Kali Madiun itu terus berjuang meneruskan hidup. Banyaknya sawah dan rumah yang rusak membuat warga trauma bila diminta mengingat kembali banjir yang pernah menerjang dusun mereka. "Warga Ngompro saat itu terendam sejak Rabu sampai Jumat. Perahu tak berani masuk karena arus sangat deras," kata Joko Purwanto, Kepala Desa Ngompro.

***Sementara itu**, kaum ibu rumah tangga kehilangan alat memasak mereka. Warga Ngompro kebanyakan memang memasak menggunakan tungku dari tanah liat dan berbahan bakar kayu. Saat banjir, tungku mereka pun ikut hancur lebur, kayu-kayu masih basah dan tak bisa dipakai lagi. Ada pula yang nekat menjadikan meja mereka dialasi seng, lalu dijadikan tungku.*

Keterangan: penanda kohesi adalah kata *sementara itu.*

b. Kesatuan Paragraf

- Setiap paragraf dalam bacaan adalah sebuah kesatuan yang membicarakan salah satu aspek dari tema seluruh bacaan. Kalimat-kalimat dalam sebuah paragraf harus berhubungan satu sama lain sehingga membentuk kesatuan untuk menyampaikan suatu maksud atau mengulas sesuatu hal yang menjadi pembicaran dalam paragraf itu.
- Dalam sebuah paragraf harus ada ide pokok yang mempersatukan semua kalimat dalam paragraf itu. Ide pokok suatu paragraf itu dapat ditampilkan di awal, di tengah, atau di akhir paragraf.

Contoh :

***Selepas kebanjiran, warga yang tinggal di tepi Kali Madiun itu terus berjuang meneruskan hidup.** Banyaknya sawah dan rumah yang rusak membuat warga trauma bila diminta mengingat kembali banjir yang pernah menerjang dusun mereka. "Warga Ngompro saat itu terendam sejak Rabu sampai Jumat. Perahu tak berani masuk karena arus sangat deras," kata Joko Purwanto, Kepala Desa Ngompro.*

Keterangan: kalimat yang dicetak tebal merupakan ide pokok dari paragraf.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Kabupaten Bogor mempunyai beberapa objek wisata yang menarik. Khusus di Bogor Barat terdapat Gunung Salak Endah yang memiliki ketinggian 2.211 m dpl. Objek wisata yang tak kalah menarik adalah Gua Gudawang yang terletak di Desa Argapura Cigudeg. Gua ini mempunyai panjang 450 m dengan lebar 1–4 m. Objek wisata yang lainnya adalah Situ Kadongdong yang terletak di Jasinga. Situ ini berbentuk memanjang sehingga cocok untuk olahraga ski air.

   Kalimat tidak efektif dalam paragraf di atas adalah ...

   A. Objek wisata yang tak kalah menarik adalah Gua Gudawang yang terletak di Desa Argapura Cigudeg.
   B. Khusus di Bogor Barat terdapat Gunung Salak Endah yang memiliki ketinggian 2.211 m dpl.
   C. Gua ini mempunyai panjang 450 meter dengan lebar 1–4 m.
   D. Kabupaten Bogor mempunyai beberapa objek wisata yang menarik.

   Jawaban: B

   Kalimat tidak efektif yang terdapat dalam paragraf tersebut adalah *Khusus di Bogor Barat terdapat Gunung Salak Endah yang memiliki ketinggian 2.211 m dpl*. Kalimat tersebut menjadi tidak efekif karena boros dalam penggunaan kata-kata dengan mencantumkan kata *khusus*.

2. (1) Dunia sungguh dibuat terkejut dan terguncang oleh tragedi pembunuhan pemimpin oposisi Pakistan, mantan Perdana Menteri Benazir Bhuto. (2) Benazir tewas ditembak hari Kamis, 27 Desember 2007 oleh penyerang bom bunuh diri. (3) Pakistan dan dunia akan merayakan atas kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya. (4) Beliau menjadi pejuang demokrasi dan modernisasi bagi negaranya.

   Agar menjadi paragraf yang padu, perbaikan kalimat nomor (3) yang tepat adalah ...

   A. Di Pakistan dan dunia akan berkabung atas kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya.
   B. Pakistan dan dunia berkabung atas kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya.
   C. Pakistan dan dunia akan merayakan kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya.
   D. Negara Pakistan dan dunia diperingati kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya.

   Jawaban: B

   Kalimat tidak padu adalah kalimat yang tidak memilki kekoherenan dengan

kalimat lain. Agar menjadi padu, perbaikan yang tepat untuk kalimat nomor (3) adalah *Pakistan dan dunia berkabung atas kepergian seorang perempuan yang memberikan banyak inspirasi bagi perjuangan kaumnya*.

3. Sejak peristiwa itu hingga kini, aku tak pernah lagi bertemu dengannya. Terhadap dia sama sekali aku tak punya pikiran apa-apa. Sudah sangat lama sekali bagiku peristiwa itu sudah kulupakan. Lebih baik, aku memikirkan masa depanku.

   Penulisan kalimat yang kurang efektif dalam paragraf tersebut adalah ....
   A. kalimat keempat
   B. kalimat kesatu
   C. kalimat kedua
   D. kalimat ketiga

   Jawaban: D
   Penulisan kalimat yang tidak efektif dalam paragraf tersebut adalah kalimat ketiga, yaitu kalimat *Sudah sangat lama sekali bagiku peristiwa itu sudah kulupakan*. Seharusnya, *Sudah sangat lama peristiwa itu aku lupakan*.

4. (1) Saat musim kemarau, kini sebagian wilayah di Indonesia mengalami akan kekeringan. (2) Jumlah wilayah yang menderita kekeringan dari tahun ke tahun semakin meningkat. (3) Banyak pihak menduga masalah ini akibat rusaknya lingkungan di daerah resapan air.

   Kalimat efektif hasil perbaikan dari kalimat pertama adalah ...
   A. Pada musim kemarau, sebagian wilayah di Indonesia mengalami kekeringan.
   B. Musim kemarau, kini wilayah Indonesia akan mengalami kekeringan.
   C. Pada kemarau, sebagian wilayah Indonesia akan mengalami kekeringan.
   D. Saat kemarau, kini Indonesia akan mengalami kekeringan.

   Jawaban: A
   Ketidakefektifan kalimat pertama paragraf tersebut yang dikaitkan dengan makna kalimat (2) dan (3) adalah penggunaan kata *saat* yang kacau di antara kata *pada* dan *musim*, kata *kini* dan akan yang dikaitkan dengan *dari tahun ke tahun*, karena *kini* berarti sekarang dan *akan* berarti belum. Jadi, kalimat efektif hasil perbaikan yang tepat adalah *Pada musim kemarau, sebagian wilayah di Indonesia mengalami kekeringan.*

5. Film *laskar pelangi* yang diadaptasi dari *novel* laris dengan *judul* sama melakukan syuting *perdana* di Pulau Belitung. Film ini diproduksi oleh Mira Lesmana dan disutradai oleh oleh Riri Riza.

   Perbaikan huruf kapital yang tepat adalah ....
   A. *judul* menjadi *Judul*
   B. *laskar pelangi* menjadi *Laskar Pelangi*
   C. *novel* menjadi *Novel*
   D. *perdana* menjadi *Perdana*

Jawaban: B

Perbaikan huruf kapital yang tepat adalah *laskar pelangi* menjadi *Laskar Pelangi*.

6. (1) Saat aku tiba di Stasiun Tugu, kereta api sudah siap berangkat. (2) Petugas penjaga pintu peron sangatlah sopan. (3) Seorang petugas berseragam membantu membawakan barang-barangku dan mengatakan agar aku cepat naik. (4) Dengan senang hati, kulakukan kemudian aku cepat-cepat mencari nomor tempat duduk yang tertera di karcisku.

   Kalimat tidak padu dalam paragraf tersebut ditandai nomor ....

   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

   Jawaban: B

   Kalimat tidak padu dalam sebuah paragraf adalah kalimat yang maknanya tidak berkaitan dengan kalimat yang lain. Makna kalimat nomor (1) tidak berkaitan dengan makna kalimat nomor (2), tetapi berkaitan dengan kalimat nomor (3) dan (4). Jadi, kalimat yang tidak padu dalam paragraf tersebut adalah *Petugas penjaga pintu peron sangatlah sopan*.

7. Membuat kesalahan adalah bagian dari hidup. Tidak ada seorang pun yang bebas dari kesalahan. *Sering melakukan kesalahan adalah hal yang wajar, tidak perlu membuatmu malu atau rendah diri*. Jadi, jangan takut untuk mencoba dan melakukan berbagai hal. Mencoba dan melakukan hal-hal baru bahkan bisa menambah pengalaman dan kreativitas. Asal jangan mencoba hal-hal yang melanggar aturan.

   Perbaikan kalimat sumbang yang tercetak miring pada paragraf tersebut adalah ...

   A. Sering melakukan kesalahan merupakan hal yang wajar, tidak perlu membuatmu malu apalagi rendah diri.
   B. Sering melakukan kesalahan adalah hal yang logis, tidak perlu membuatmu malu apalagi rendah diri.
   C. Pernah melakukan kesalahan adalah hal yang wajar, tidak perlu membuatmu malu apalagi rendah diri.
   D. Pernah melakukan kesalahan adalah hal yang tidak logis, tidak perlu membuatmu malu apalagi rendah diri.

   Jawaban: C

   Kalimat sumbang adalah kalimat yang mengandung makna di luar kewajaran. Perbaikan kalimat pada paragraf tersebut dengan jawaban A salah karena makna kata *merupakan* sama dengan makna kata *adalah*. Jawaban B salah karena disebutkan *melakukan kesalahan adalah hal logis*. Jawaban C benar karena *pernah melakukan kesalahan* dikatakan *melakukan kesalahan adalah hal yang wajar.* Jawaban D salah karena *pernah melakukan kesalahan* disebut tidak logis.

8. Orang yang dapat dengan mudah tertulari penyakit virus HIV adalah remaja muda yang meninggalkan rumah pada usia 12 hingga 17 tahun dan kecanduan narkotika.

   Penggunaan kata yang menyebabkan kalimat tersebut tidak efektif adalah ....
   A. dapat, dengan, penyakit, remaja
   B. dapat, penyakit, virus, muda
   C. dapat, dengan, penyakit, muda
   D. dapat, penyakit, virus, remaja

   Jawaban: C
   Salah satu ciri kalimat efektif adalah tidak menggunakan kata-kata secara berlebihan atau kata-kata yang tumpang tindih. Kata-kata yang membuat kalimat tersebut menjadi tidak efektif adalah *dapat, dengan, penyakit,* dan *muda* sehingga kalimatnya menjadi *Orang yang mudah tertulari virus HIV adalah remaja yang meninggalkan rumah pada usia 12 hingga 17 tahun dan kecanduan narkotika.*

9. Kami bermaksud menggunakan gedung pertemuan Abadi pada Sabtu dan Minggu, 14 dan 15 Agustus 2005 dalam acara pertemuan para remaja. Karena gedung tersebut merupakan tanggung jawab Bapak, kami mohon izin penggunaannya kepada Bapak. ....

   Kalimat di bawah ini yang tepat digunakan untuk melengkapi paragraf itu adalah ...
   A. Atas bantuan dan pemberian izinnya, kami menghaturkan terima kasih.
   B. Atas perhatian dan izin Bapak, kami sampaikan terima kasih.
   C. Mengingat pentingnya acara ini, harap bisa dipertimbangkan.
   D. Atas terkabulnya permohohan ini, diucapkan terima kasih banyak.

   Jawaban: B
   Berdasarkan kepaduan antarkalimat dalam paragraf tersebut, kalimat yang tepat untuk melengkapi paragraf di atas adalah *Atas perhatian dan izin Bapak, kami sampaikan terima kasih*.

10. (1) Belum banyak yang mengakui bahwa prestasi anak yang lambat belajar dapat melebihi anak berprestasi asalkan mereka diberi kesempatan belajar menurut cara mereka sendiri.
    (2) Sekolah hanya mengenalkan satu variasi cara belajar, yaitu cara belajar yang dianggap paling baik bagi guru.
    (3) Sangat sedikit pakar pendidikan yang mengakui bahwa anak-anak yang lambat belajar dapat berprestasi.
    (4) Sampai saat ini perhatian hanya tertuju kepada anak-anak yang berprestasi.

    Susunan yang padu paragraf tersebut adalah ....
    A. 1 – 2 – 3 – 4
    B. 2 – 3 – 1 – 4
    C. 3 – 4 – 2 – 1
    D. 4 – 1 – 3 – 2

    Jawaban: D
    Suatu paragraf disebut padu jika kalimat-kalimat yang ada dalam paragraf tersebut padu (kohesif) dan paragraf-paragraf dalam bacaan tersebut juga padu (koheren). Susunan yang padu untuk paragraf di atas adalah *4 – 1 – 3 – 2*.

UJI KOMPETENSI 11

1. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*
   Bila ada keluhan pada mata, segeralah periksa ke dokter. Penggunaan obat tetes mata secara sembarangan bisa menimbulkan penyakit mata yang tak diduga sebelumnya, yaitu rematik mata. Gejala mata terasa pegal dan penglihatan agak kabur. ....

   Kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian akhir paragraf tersebut adalah ...
   A. Selain itu, makan secara teratur sangat disarankan.
   B. Bila tidak ditangani dengan tepat, tiba-tiba bisa rnenjadi buta.
   C. Dengan demikian, kita akan terhindar dari penyakit yang berbahaya.
   D. Dokter dapat memberikan resep yang sesuai dengan kebutuhan pasiennya.

2. Untuk bisa menggunakan ... kamu harus melengkapi komputermu dengan modem.

   Istilah yang tepat untuk melengkapi kalimat tersebut adalah ....
   A. faksimile
   B. telegram
   C. telepon
   D. internet

3. *Bacalah paragraf berikut dengan saksama!*
   Salah satu penyebab sepinya penonton di stadion (1) dalam kejuaraan sepak bola adalah kwalitas (2) pertandingan yang belum baik. Dalam hal ini pihak (3) pelatih dan ofisial (4) juga bertanggung jawab membentuk team (5) yang andal (6).

   Kesalahan penulisan terdapat pada kata bernomor ....
   A. 3 dan 4
   B. 1 dan 6
   C. 2 dan 5
   D. 1 dan 4

4. Selama tiga hari tim medis dan rombongan Jawa Pos akan membantu kurban banjir.

   Kata yang tidak baku dalam kutipan paragraf di atas adalah ....
   A. kurban
   B. diare
   C. pilek
   D. vitamin

5. Selain paket makanan dan perlengkapan khusus wanita, ada sumbangan obat-obatan.

   Kalimat di atas merupakan contoh kalimat yang tidak koheren dengan kalimat sebelumnya. Hasil suntingan yang benar adalah ....

A. Selain paket makanan dan perlengkapan khusus wanita, ada beberapa sumbangan obat-obatan.
B. Selain paket makanan dan perlengkapan wanita, ada beberapa sumbangan obat-obatan.
C. Selain paket makanan dan perlengkapan khusus wanita, ada beberapa sumbangan obat-obatan yang akan diberikan pada korban banjir.
D. Ada paket makanan, perlengkapan wanita, dan sumbangan obat-obatan.

6. *Perhatikanlah penggunaan tanda baca berikut!*
Di belakang Utara terhampar area seluas 45.244 hektar. Area tersebut, selain berupa lautan juga terdapat lima pulau. Yaitu Pulau Bunaken, Mango Tua, Manthage, Siladon, dan Nain, sedangkan bagian Selatan adalah wilayah Popop dan Popaneng.

Penggunaan tanda baca yang salah terdapat dalam kalimat ....
A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 3 dan 5

7. (1) Perpustakaan sekolah merupakan tulang punggung kemajuan bangsa.
(2) Perpustakaan bagi siswa sebagai gudang ilmu.
(3) Perpustakaan tersedia ragam buku.
(4) Buku ada yang mahal ada yang murah.
(5) Buku berisi ilmu pengetahuan.
(6) Para pembaca buku berarti pembuka jendela ilmu.
(7) Bulan ini akan diadakan lomba perpustakaan.

Kalimat sumbang dalam paragraf tersebut ditandai dengan angka ....
A. 1 dan 3
B. 2 dan 4
C. 4 dan 7
D. 5 dan 6

8. Penggunaan tanda baca titik (.) yang tepat terdapat dalam paragraf ...
A. Suatu hari, mereka memutuskan untuk berlayar dengan perahu lading. Setelah mendapat restu dari orangtua masing-masing diberi hadiah sebilah keris, sebagai senjata untuk berjaga-jaga kalau-kalau nanti di perjalanan ada marabahaya.
B. Di manakah tempat yang cocok bagi nyamuk untuk berkembang biak. Menurut penyelidikan, nyamuk itu lebih banyak di kota daripada di desa. Biasanya bertelur di tempat yang digenangi air. Jarang sekali nyamuk itu bertelur di pot bunga atau bak mandi.
C. Piring kecil untuk roti Anda tergeletak di sebelah kiri piring utama. Jangan salah ambil. Sebab nanti tetangga Anda sebelah kamar "kecekik" kalau hendak memakan rotinya karena Anda mengambil roti dari piring kecil sebelah kanan. Bisa dapat senyuman yang "nyengir" dari sebelah, bukan?
D. Ke mana mesti dibuang sampah dari rumah dan pabrik, Ditumpuk di pekarangan, bau busuk akan memenuhi udara. Di mana-mana di seluruh dunia terdengar peringatan akan bahaya pengotoran air dan udara atau polusi.

9. (1) .... Kebersihan lingkungan sekolah selalu terjaga. Semua ruang, termasuk kelas, selalu bersih. Wali kelas tidak mengetahui hal itu. (2) ....

   Kalimat yang tepat untuk melengkapi bagian awal dan akhir paragraf tersebut ialah ...
   A. (1) Di SD Fajar Harapan, Parjan bertugas dengan baik dan tak pernah pamer. (2) Mereka berharap agar semua siswa selalu menjaga kebersihan kelasnya.
   B. (1) Setiap hari, Pak Parjan bekerja sebagai tenaga honorer di SD Fajar Harapan. (2) Mereka berharap agar semua siswa selalu menjaga kebersihan kelasnya.
   C. (1) Di SD Fajar Harapan, Parjan bertugas dengan baik dan tak pernah pamer. (2) Itu terwujud karena Parjan bekerja dengan baik dan tidak banyak bicara.
   D. (1) Setiap hari, Pak Parjan bekerja sebagai tenaga honorer di SD Fajar Harapan. (2) Mereka mengira kebersihan itu berkat kerja keras siswa yang dibimbingnya.

10. Kalimat yang menggunakan kata tidak baku adalah ...
   A. Indonesia terus bekerja keras untuk memajukan teknologinya.
   B. Penulis sudah mengkaji hasil penelitiannya dengan saksama.
   C. Indonesia belum juga menemukan langkah konkret untuk mengatasi masalah pengangguran.
   D. Untuk menjaga kedaulatannya, Indonesia menambah kuantitas armada di Kawasan Ambalat.

11. Mereka melaksanakan daripada kegiatan rutin yang sering dilaksanakan setiap tahun.

   Bagian kalimat yang menyebabkan ketidakefektifan kalimat tersebut adalah ....
   A. mereka, daripada
   B. kegiatan, selalu
   C. daripada, sering
   D. daripada, yang

12. Nella melamun beberapa saat. Kenangan masa lalunya muncul silih berganti. Ia besok akan menari. Dulu, ibunya selalu mendampinginya di saat pentas seni. Situasi seperti itu sangat membahagiakan hatinya.

   Kalimat yang tidak padu pada paragraf tersebut adalah kalimat ....
   A. kedua
   B. ketiga
   C. keempat
   D. kelima

13. (1) Pantai Nusa Penida memiliki tata keindahan alam laut yang dapat memancing keindahan wisatawan yang mendambakan suasana nyaman tenang dari hiruk pikuk kota. (2) Khusus bagi mereka yang hobi menyelam, pantai Nusa Penida merupakan akuarium alam seukuran raksasa. (3) Pantai penida, tempat yang cocok untuk berternak penyu.

   Agar menjadi paragraf yang padu, perbaikan kalimat nomor 3 yang benar adalah ...

A. Pantai Nusa Penida tidak jauh dari kota.
B. Pantai Penida tempat meneliti tempat luas.
C. Pantai Penida segera dibangun sebagai tempat riset.
D. Pantai Nusa Penida tempat yang tepat bagi yang menyukai wisata.

14. Berikut yang merupakan kalimat efektif adalah ...
A. Para guru-guru sedang rapat.
B. Untuk menyingkat waktu, dan tempat kami persilakan.
C. Kami mengerjakan soal dengan serius.
D. Saya mengucapkan banyak-banyak terima kasih.

15. Olahraga yang dipertandingkan seperti olahraga yang dimainkan dalam pertemuan-pertemuan internasional, seperti ASEAN Games atau olimpiade. Pemuda-pemuda memainkan peranan penting. Dalam pertandingan tersebut yang bertanding tentunya orang-orang kuat dan sehat. Orang sudah tua tentu tidak dapat melakukan olahraga berat apalagi yang dipertandingkan.

Tema yang tepat untuk teks di atas adalah ....
A. pemuda dan olahraga
B. badan supaya tetap kuat
C. olahraga yang ringan-ringan
D. olahraga sangat diperlukan

16. *Perhatikan paragraf berikut!*
(1) Tumbuhan karnivora menyukai tempat berair dan banyak sinar matahari. (2) Mereka memangsa serangga dan hewan kecil seperti lalat, nyamuk, belalang, atau semut. (3) Banyak orang menyukai tumbuhan ini karena mereka ingin melihat cara mereka "memakan" mangsa. (4) Namun, jangan membayangkan tampang mereka seram seperti monster. (5) Tumbuhan ini memiliki bunga cantik dan warna warni dengan aroma wangi sehingga banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias.

Paragraf yang tidak padu di atas dapat diperbaiki dengan cara menghilangkan kalimat ke ....
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

17. Seorang anggota pramuka harus berusaha dengan gigih agar tidak terbiasa menggantungkan diri kepada orang lain hal ini merupakan bekal bagi pramuka bila di kemudian hari mereka menjadi seorang usahawan dengan demikian semangat kemandirian sangat diperlukan untuk masyarakat, bangsa, dan negara

Berdasarkan paragraf tersebut, penulisan tanda titik tepat diletakkan setelah kata-kata ....
A. gigih, lain, negara
B. ini, usahawan, negara
C. lain, usahawan, negara
D. pramuka, diperlukan, negara

Bacalah teks berikut kemudian kerjakan soal nomor 18 dan 19!

(1) Hari ini tidak satu pun yang aku kerjakan. Tidak membantu ibu, tidak juga belajar. (2) Aku hanya tidur-tiduran saja, padahal bukan sedang sakit. (3) Hal

ini membuat ibu menegurku, hari libur seperti ini, mestinya kamu membantu ibu, katanya. (4) Aku hanya bisa berucap, "Ibu, maafkan aku."

18. Perbaikan yang tepat terhadap kalimat nomor 2 adalah ...
    A. Aku hanya tiduran saja, bukan sedang sakit.
    B. Aku hanya tidur-tiduran saja padahal sedang sakit.
    C. Aku hanya tidur-tiduran saja padahal bukan sakit.
    D. Aku hanya tidur-tiduran padahal tidak sakit.

19. Perbaikan kalimat langsung (nomor 3) yang tepat pada paragraf tersebut adalah ...
    A. Ibu menegurku, "Hari libur seperti ini, mestinya saya membantu ibu."
    B. Ibu menegurku, "Hari libur seperti ini mestinya kamu membantu ibu."
    C. Aku hanya bisa berucap, "Ibu, maafkan dia."
    D. Aku hanya bisa berucap, "Ibu maafkan kami."

20. Dengan baju sutera yang membalut tubuhnya, Nadia terlihat lebih anggun. Ia berjalan pelan menyusuri trotoar menuju gedung pertemuan. Setiba di pintu masuk, beberapa teman menyambutnya bak seorang manager besar. Ternyata acara gladi resik tinggal menunggu Nadia saja.

Kata baku dari kata-kata tidak baku dalam paragraf tersebut adalah ....

A.

Kata tidak baku	Kata baku
sutera	sutra
manager	manajer
gladi	geladi

B.

Kata tidak baku	Kata baku
sutra	sutera
trotoar	trotoir
manager	manajer

C.

Kata tidak baku	Kata baku
trotoar	trotoir
manager	menejer
gladi	geladi

D.

Kata tidak baku	Kata baku
trotoar	trotoir
manager	menejer
gladi	geladi

12 PIDATO DAN KARYA ILMIAH

A. PIDATO

- Pidato merupakan suatu cara menyampaikan informasi pada khalayak umum secara lisan.
- Secara garis besar naskah pidato terdiri atas tiga bagian.

1. *Pembukaan*
   - Salam pembuka

Contoh :

Assalaamualaikum warahmatullaahi wa barakatuh; salam sejahtera bagi kita semua.

   - Sapaan hormat

Contoh :

Yang terhormat Bapak Kepala Sekolah; Yang terhormat Bapak/Ibu guru; Yang terhormat para tamu undangan.

   - Ucapan syukur

Contoh :

Marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa ....

2. *Isi pidato*
   Bagian isi merupakan inti dari pidato. Pada bagian ini, pembicara akan menguraikan secara rinci dan panjang lebar topik materi yang akan disampaikan kepada hadirin.

3. *Penutup pidato*
   - Simpulan pendek dari uraian sebelumnya.
   - Permintaan maaf kepada hadirin mungkin saja terdapat kekhilafan dan kesalahan dalam berpidato.
   - Salam penutup.

Contoh :

Hadirin yang saya hormati,
Demikianlah sambutan saya, apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dan ada tutur kata yang salah, saya mohon maaf. Kalau ada sumur di ladang bolehlah kita menumpang mandi. Kalau ada umur yang panjang, semoga kita berjumpa lagi. Sekian. Terima kasih atas perhatian hadirin. Wassalaamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

B. KARYA ILMIAH

- Karya ilmiah adalah karangan ilmiah yang biasanya disusun oleh siswa dan mahasiswa.
- Karya ilmiah disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat menyelesaikan jenjang sekolah atau mata kuliah, atau untuk membahas suatu masalah walaupun tidak secara mendalam dan biasanya berupa kajian pustaka.

- Karya ilmiah bisa juga merupakan suatu tulisan yang berisi hasil penelitian lapangan (kecil-kecilan). Oleh karena itu, isi sebuah karya tulis dapat berupa hasil pengamatan atau pemecahan masalah.

- Syarat penulisan karya ilmiah sebagai berikut.
  - Mengandung suatu masalah beserta pemecahannya.
  - Masalah yang dikemukakan objektif, sesuai kenyataan, dan bukan hasil imajinasi.
  - Karangan disusun menurut metode tertentu sehingga dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
  - Karangan harus lengkap, semua yang berhubungan dengan masalah harus dikemukakan, dan dilengkapi dengan kajian teori dari beberapa buku atau sumber lain (majalah atau internet).
  - Karangan dikemukakan dengan nalar yang sehat.
  - Karangan disusun menurut sistem tertentu, mudah dimengerti, dan berkesinambungan.
  - Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda, jelas, dan mudah dipahami.

- Susunan kerangka karya ilmiah sebagai berikut.

a. Bagian Tuhuh

1. *Pendahuluan* mengutarakan perumusan dan penjelasan masalah. Yang penting pada bagian ini adalah latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.
2. *Isi* merupakan badan karangan yang disebut penguraian. Bab ini memuat segala penjelasan mengenai tiap segi secara rinci.
3. *Penutup* terdiri dari simpulan dan saran. Simpulan memuat hal-hal yang telah diuraikan pada bab isi dan saran berisi sesuatu yang hendak disampaikan kepada pihak-pihak tertentu berkenaan dengan materi pembahasan.

h. Bagian Pelengkap

1. Halaman judul
2. Kata pengantar
3. Daftar isi
4. Daftar pustaka

- Langkah-langkah menulis karya ilmiah sebagai berikut.
  1. Tentukan tema dan topik.
  2. Susunlah kerangka karya tulis.
  3. Kembangkan kerangka karya tulis menjadi paragraf-paragraf yang rinci.
  4. Bahas kembali karya tulis yang telah disusun dari segi penataan gagasan dan format penulisan.
  5. Sempurnakan bagian tulisan yang belum sempurna.
  6. Lengkapilah karya tulis dengan halaman judul, kata pengantar, daftar isi, dan daftar pustaka.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Beberapa hal yang bisa kita lakukan terhadap teman-teman kita di Aceh dan Nias adalah menghibur mereka dan membantu belajarnya. Sebagai wujud hiburan, marilah kita berkirim surat kepada teman-teman kita di Aceh dan Nias. Selanjutnya, kita perlu juga membantu belajar mereka. Ayo, kita kumpulkan buku-buku pelajaran yang masih layak pakai untuk kita kirim ke sana. Momen ini sangat cocok untuk hal yang terakhir. Teman-teman kita tidak boleh ketinggalan dalam belajar meski suasananya berbeda dengan kita di sini. Bagaimana teman-teman?

1. Paragraf pembuka pidato yang tepat untuk melengkapi teks pidato tersebut adalah ...
   A. Terima kasih saya sampaikan kepada teman-teman yang telah hadir di tempat ini. Semoga perjalanan teman-teman ke sini mendapat rahmat Tuhan Yang Maha Pemurah sehingga tujuan pertemuan kita tentang upaya meringankan beban teman-teman kita akibat gempa bumi dan gelombang tsunami pada 26 Desember yang lalu berlangsung lancar.
   B. Saya sangat gembira terhadap upaya teman-teman dalam menggalang persepsi terhadap pertemuan ini. Ternyata di antara kita memiliki kesepahaman niat. Oleh karena itu, segera kita lakukan setelah pertemuan kita hari ini. Berikutnya, kita tetap berkomunikasi sampai bertemu pada tiga hari mendatang. Terima kasih.
   C. Ungkapan terima kasih ini patut saya lahirkan pada seluruh rakyat dan bangsa Indonesia yang telah berpartisipasi dalam acara penggalangan dana. Dana ini segera akan kami salurkan kepada yang berhak melalui jalur yang sudah kami bentuk secara transparan dan profesional. Sekali lagi, saya sampaikan terima kasih.
   D. Sepatutnya, kita bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kita senantiasa diberi kemudahan dalam belajar. Kita telah berhasil menyelesaikan karya tulis sederhana tentang gempa. Kita juga mampu menulis surat tentang tsunami. Apalagi sebentar lagi kita akan lulus SMP. Jadi, banyaklah bersyukur.

Jawaban: A

Pembuka pidato biasanya berisi salam, ucapan syukur, dan terima kasih. Berdasarkan isi pidato tersebut, paragraf pembuka pidato yang padu adalah *Terima kasih saya sampaikan pada teman-teman yang telah hadir di tempat ini. Semoga perjalanan teman-teman ke sini mendapat rahmat Tuhan Yang Maha Pemurah sehingga tujuan pertemuan kita tentang upaya meringankan beban teman-teman kita akibat gempa bumi dan gelombang tsunami pada 26 Desember yang lalu berlangsung lancar.*

2. SMPN 2 Cilacap mengadakan acara pentas seni tahun pelajaran 2010/2011. Tempat kegiatan aula sekolah.

Sambutan yang tepat untuk membuka kegiatan tersebut adalah ...

A. Puji syukur, marilah kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmatnya kita dapat hadir dalam acara pentas seni tahun pelajaran 2010/2011.
B. Dengan mengucapkan puji syukur, saya nyatakan acara pentas seni tahun pelajaran 2010/2011 dibuka. Semoga sukses, lancar, dan Tuhan Yang Maha Esa selalu bersama kita.
C. Dalam acara pentas seni SMPN 2 Cilacap, kami mengharapkan hadirin dapat mengapresiasi tampilan-tampilan kesenian yang dibawakan oleh siswa kelas VII, VIII, IX.
D. Pada hari ini kita akan mendeskripsikan persiapan pembukaan acara pentas seni yang diselenggarakan di aula SMPN 2 Cilacap.

Jawaban: B

Sambutan yang tepat untuk membuka kegiatan tersebut adalah *Dengan mengucapkan puji syukur, saya nyatakan acara pentas seni tahun pelajaran 2010/2011 dibuka. Semoga sukses, lancar, dan Tuhan Yang Maha Esa selalu bersama kita.*

3. Judul buku : Hidroponik; Bercocok Tanam Tanpa Tanah
Pengarang : Pinus Lingga
Penerbit : Penebar Swadaya
Tahun Terbit : 2004
Kota terbit : Jakarta

Penulisan daftar pustaka yang tepat berdasarkan data buku di atas adalah ....

A. Pinus, Lingga. Hidroponik; Bercocok Tanam Tanpa Tanah. 2004. Jakarta: Penebar Swadaya.
B. Pinus, Lingga. 2004. Hidroponik; Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakarta: Penebar Swadaya.
C. Lingga, Pinus. Hidroponik; Bercocok Tanam Tanpa Tanah. 2004. Jakarta: Penebar Swadaya.
D. Lingga, Pinus. 2004. Hidroponik; Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakarta: Penebar Swadaya.

Jawaban: D

Urutan penulisan daftar pustaka: penulis – tahun terbit – judul – kota terbit – nama penerbit. Penulisan daftar pustaka yang tepat berdasarkan data buku di atas adalah *Lingga, Pinus. 2004. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakarta: Penebar Swadaya*.

4. Tema: Pengelolaan Sampah

Rumusan masalah yang tepat berdasarkan tema tersebut adalah ...

A. Siapa yang membuang sampah sembarangan?
B. Mengapa sampah selalu menumpuk?
C. Bagaimana cara penanganan sampah?
D. Berapa orang yang membuang sampah setiap hari?

Jawaban: C

Rumusan masalah adalah uraian pertanyaan berdasar dari tema yang akan dibahas yang harus dicari jawabannya melalui proses penelitian. Rumusan masalah yang tepat berdasarkan tema tersebut adalah *Bagaimana cara penanganan sampah?*

5. Identifikasi masalah karya ilmiah:
   (1) Adakah manfaat daun srikaya dan hama wereng?
   (2) Bagaimana pemanfaatan daun srikaya dan daun tembakau?

   Latar belakang yang tepat untuk identifikasi masalah tersebut adalah ...
   A. Daun srikaya dan tembakau ternyata dapat dijadikan pestisida untuk menghalau hama wereng. Penggunaan daun-daun tersebut sebagai upaya pengganti zat kimia dalam pertanian organik.
   B. Dalam pertanian organik, penggunaan zat kimia sangat dihindari. Para petani harus mencari pestisida pengganti yang berasal dari daun-daunan.
   C. Daun srikaya besar yang dicampur daun tembakau kemudian direndam selama semalam, bisa dijadikan pestisida untuk menghalau hama wereng.
   D. Daun tembakau dipakai untuk melepas cengkraman lintah yang menempel. Caranya, siram air tembakau pada tanaman srikaya.

Jawaban: A

Latar belakang suatu penelitian adalah hal-hal atau alasan dasar yang melatarbelakangi kita dalam melakukan penelitian. Dengan kata lain, kita berusaha menjawab pertanyaan "Mengapa atau apa alasan kita melakukan penelitian tersebut?" Latar belakang yang tepat untuk identifikasi masalah tersebut adalah *Daun srikaya dan tembakau ternyata dapat dijadikan pestisida untuk menghalau hama wereng. Penggunaan daun-daun tersebut sebagai upaya pengganti zat kimia dalam pertanian organik.*

6. Assalamualaikum Wr. Wb.
   Salam sejahtera untuk kita semua.

   Marilah kita bersama-sama bersyukur hari ini kita dapat berkumpul di sini dalam rangka pertemuan rutin anggota Karang Taruna Mekar (....)
   Terima kasih saya sampaikan kepada seluruh anggota yang telah menghadiri undangan ini.

   Kalimat yang tepat untuk melengkapi pidato tersebut adalah ...
   A. Kesimpulannya, rapat akan dilaksanakan dua minggu mendatang. Demikian yang saya dapat sampaikan, mudah-mudahan pada rapat mendatang semua anggota dapat hadir tepat pada waktu.
   B. Akhir kata, kami mendukung pada semua pihak yang turut berperan serta sehingga acara kita dapat berjalan baik. Begitulah harapan kami.

C. Maksud pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang program kerja dan tanggung jawab sesuai dengan bidang tugasnya masing-masing. Intinya kita harus satu visi supaya kelurahan kita dapat mempertahankan juara kebersihan pada tahun ini.
D. Demikian sambutan yang dapat saya sampaikan, mohon maaf atas segala kekurangan dan sekali lagi selamat bekerja semoga semuanya dapat berjalan lancar tanpa hambatan

Jawaban: C
Kalimat isi yang tepat untuk melengkapi pidato di atas adalah *Maksud pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang program kerja dan tanggung jawab sesuai dengan bidang tugasnya masing-masing. Intinya kita harus satu visi supaya kelurahan kita dapat mempertahankan juara kebersihan pada tahun ini*.

7. Tema karya ilmiah: Pengaruh sinetron remaja terhadap perilaku siswa.

Rumusan masalah yang tepat berdasarkan tema di atas adalah ...
A. Apakah peranan remaja dalam sinetron?
B. Bagaimana pengaruh sinetron remaja terhadap perilaku siswa?
C. Sinetron-sinetron apa saja yang memengaruhi perilaku remaja?
D. Apakah mungkin sinetron dapat memengaruhi siswa?

Jawaban: B
Rumusan masalah minimal memuat lima hal yang berkaitan dengan tema penelitian. Kelima hal tersebut berkaitan dengan kata tanya *apa*, *siapa*, *mengapa*, *di mana*, *kapan*, dan *bagaimana*. Rumusan masalah A dan C salah karena tidak berkaitan dengan pengaruh sinetron remaja. Rumusan masalah B benar karena berkaitan dengan pengaruh sinetron remaja. Rumusan masalah D salah karena terdapat kata *mungkin* yang mengakibatkan tidak ilmiah, juga tidak berkaitan dengan tema.

Jawaban: B

8. Identifikasi masalah:
(1) Apakah ada pengaruh koleksi perpustakaan dengan jumlah pengunjung?
(2) Apakah ada pengaruh koleksi perpustakaan dengan minat membaca siswa?
(3) Apakah ada pengaruh koleksi perpustakaan dengan prestasi belajar siswa?

Paragraf latar belakang yang sesuai dengan identifikasi masalah tersebut adalah ...
A. Keberadaan perpustakaan di sekolah-sekolah bukanlah hal yang asing bagi siswa. Namun, perpustakaan yang koleksinya kurang akan mengakibatkan siswa enggan berkunjung ke perpustakaan. Koleksi perpustakaan yang belum memadai juga akan menambah keengganan siswa membaca. Akibatnya, minat membaca siswa rendah yang berpengaruh terhadap prestasi siswa.
B. Siswa yang enggan membaca koleksi buku perpustakaan akan membawa pengaruh terhadap prestasi siswa. Untuk itu, jumlah

koleksi perpustakaan harus diperbanyak. Dengan demikian, jumlah pengunjung perpustakaan meningkat, maka minat membaca siswa pun menjadi tinggi.

C. Perpustakaan sangat penting. Oleh karena itu, jumlah koleksi buku perpustakaan harus diperbanyak. Jika buku diperbanyak maka minat membaca siswa tinggi. Dengan demikian, pengunjung perpustakaan meningkat dan prestasi belajar siswa tinggi.

D. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, hal utama yang harus dilakukan adalah menambah koleksi buku. Koleksi buku yang beragam akan meningkatkan jumlah pengunjung perpustakaan. Jumlah pengunjung menunjukkan minat membaca siswa yang tinggi.

Jawaban: A

Identifikasi masalah erat kaitannya dengan latar belakang karya ilmiah sesuai tema penelitian. Latar belakang yang sesuai dengan identifikasi masalah tersebut adalah *Keberadaan perpustakaan di sekolah-sekolah bukanlah hal yang asing bagi siswa. Namun, perpustakaan yang koleksinya kurang akan mengakibatkan siswa enggan berkunjung ke perpustakaan. Koleksi perpustakaan yang belum memadai juga akan menambah keengganan siswa membaca. Akibatnya minat membaca siswa rendah yang berpengaruh terhadap prestasi siswa*.

9. Dalam rangka Hari Lingkungan Hidup, Pramuka Gugus Depan SMP Kalpataru mengadakan Persami. Saat pembukaan Persami, pembina upacara berpidato. Isi teks pidato yang sesuai dengan isi kegiatan tersebut adalah ...

A. Harapan kami, untuk mencegah bahaya banjir dan tanah longsor, kita bersama-sama dapat menjaga kelestarian hutan. Hutan menjadi tanggung jawab kita.

B. Di hari yang berbahagia ini, kita dapat berkumpul bersama dalam rangka Persami yang terselenggara berkat kerja sama pramuka dengan kementerian lingkungan hidup.

C. Oleh karena itu, marilah kita bersama-sama mencegah penebangan hutan secara liar. Kita jaga lingkungan kita jangan sampai rusak. Kerusakan hutan akan merugikan diri kita.

D. Tidak disangkal bahwa hutan melindungi kehidupan kita. Salah satu fungsi hutan adalah melindungi tanah dari bahaya longsor. Dengan pelestarian hutan, penyerapan oleh air berlangsung dengan sempurna, bencana banjir dapat dicegah.

Jawaban: B

Isi teks pidato harus sesuai dengan kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan yang diungkapkan pada soal tersebut adalah Persami Pramuka Gugus Depan SMP Kalpataru dalam rangka Hari Lingkungan Hidup. Oleh karena itu, isi teks pidato yang sesuai dengan kegiatan di atas adalah *Di hari yang berbahagia ini, kita dapat berkumpul bersama dalam rangka Persami yang terselenggara berkat kerja sama pramuka dengan kementerian lingkungan hidup*.

10. Agar-agar dari dulu sudah akrab dikenal sebagai makanan konsumsi khusus perawatan kesehatan di Jepang. Bahan dasar agar-agar seluruhnya adalah jenis rumput laut khusus penghasil agar-agar. Agar-agar merupakan makanan yang kaya kandungan serat. Makanan asal rumput laut itu terdiri atas dua jenis serat makanan sekaligus, yaitu serat larut dan rendah kalori. Agar-agar, dalam sekian jenis banyak makanan, yang paling kaya kandungan serat makanannya, yaitu mencapai 80,9 g dalam 100 g.

    Saran berdasarkan simpulan karya ilmiah tersebut adalah ...

    A. Untuk menjaga kesehatan, sebaiknya kita mengonsumsi agar-agar yang kaya akan kandungan serat dan diperlukan oleh tubuh.
    B. Agar-agar merupakan makanan yang kaya akan kandungan serat mencapai 80,9 g dalam 100 g.
    C. Masyarakat di Jepang sangat gemar makan agar-agar yang kaya akan kandungan gizi yang kaya akan kandungan serat.
    D. Rumput laut sebagai bahan agar-agar sebaiknya digunakan sebagai bahan kosmetik saja karena kandungan gizinya yang tinggi.

Jawaban: A

Saran adalah usulan atau anjuran yang diungkapkan kepada pihak lain untuk dipertimbangkan. Ciri kalimat saran, yaitu menggunakan kata *sebaiknya, alangkah tepatnya, seharusnya, semestinya*, dan *seyogyanya*. Saran yang ditulis harus sesuai dengan simpulan penelitian. Jadi, saran yang tepat berdasarkan simpulan karya ilmiah tersebut adalah *Untuk menjaga kesehatan, sebaiknya kita mengonsumsi agar-agar yang kaya akan kandungan serat dan diperlukan oleh tubuh*.

UJI KOMPETENSI 12

1. **Bagian Inti Karangan Ilmiah**
BAB I. PENDAHULUAN
1.1. ....
1.2. ....
1.3. Pembatasan Masalah
1.4. Metode yang Digunakan

Gagasan yang tepat untuk melengkapi kerangka karangan di atas adalah ...
A. Tujuan yang ingin dicapai. Alasan pemilihan judul.
B. Alasan pemilihan judul. Tujuan yang ingin dicapai.
C. Penjelasan masalah. Analisis permasalahan.
D. Analisis permasalahan. Penjelasan masalah.

2. Sebelum mengadakan perayaan HUT RI, sekolah kami mengadakan rapat terlebih dahulu untuk merencanakan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan nanti.

Paragraf di atas merupakan bagian dari kerangka karangan ....
A. isi perayaan
B. persiapan perayaan
C. kegiatan yang akan dilaksanakan
D. hasil dari kegiatan

Bacalah dengan cermat kutipan teks pidato berikut!

(1) Saudara-saudara sebangsa dan setanah air, pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan pemerataan kesempatan belajar bagi masyarakat dan meningkatkan mutu pendidikan pada semua jenjang, jalur, dan jenis pendidikan. (2) Usaha itu, merupakan pengembangan seluruh potensi peserta didik agar mampu menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, berakhlak mulia, berbudi luhur, serta memiliki kesehatan jasmani dan rohani. (3) Sehubungan dengan hal itu, hendaknya guru dalam proses belajar mengajar mampu memberikan inovasi. (4) Berilah orientasi pendidikan kecakapan hidup (*life skill*). (5) Sejalan dengan itu, kegiatan pembelajaran hendaknya dijaga agar tetap dalam suasana menyenangkan, mengasyikkan, dan mencerdaskan.

3. Isi pokok kutipan pidato di atas adalah ...
A. Keberhasilan suatu pendidikan sangat bergantung pada kecakapan hidup.
B. Pendidikan merupakan usaha untuk mengembangkan seluruh potensi peserta didik.
C. Peserta didik di masa depan harus menguasai pengetahuan teknologi dan seni.
D. Pemerintah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

4. Sekolah kami mengadakan peringatan Hari Pendidikan Nasional, 2 Mei besok. Acara digelar di halaman sekolah. Untuk memeriahkan acara, OSIS mengadakan pameran berbagai karya siswa, seperti poster, kumpulan puisi, cerpen, majalah dinding, lukisan, dan masih banyak lagi

hasil karya yang lain. Sebelum acara resmi dibuka, Ketua OSIS memberikan sambutan.

Kalimat pembuka sambutan sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Teman-teman saya, Bapak dan Ibu guru yang berbahagia, marilah kita sambut acara peringatan ini dengan rasa gembira, inilah karya teman-teman kita, yang mana karya ini sangat bernilai sebab merekalah yang membuatnya.
B. Tak lupa kami mengucapkan selamat berkumpul di lapangan ini sambil menikmati karya teman-teman kita semua, tetapi terlebih dahulu kita haruslah bersyukur kepada Tuhan karena telah berkumpul disini dengan izin-Nya.
C. Tidak ada yang pantas saya ucapkan selain puji syukur kepada Tuhan yang telah mengizinkan kita berkumpul di sini guna untuk memperingati acara bersejarah ini.
D. Bapak-bapak, ibu-ibu, teman-teman yang berbahagia, puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan karena karunia-Nya kita dapat berkumpul di sini untuk memperingati hari bersejarah, yaitu Hari Pendidikan Nasional.

5. Di Jakarta, pada tahun 1983, PT Karya Unipress telah menerbitkan sebuah buku yang berjudul Pengantar Novel Indonesia. Pengarangnya Jakob Sumardjo. Penulisan daftar pustaka sesuai data tersebut adalah ...
   A. Jakob Sumardjo, *Novel Indonesia Pengantar*. Jakarta Karya Unipress, 1983.
   B. 1983, Karya Unipress. *Pengantar Novel Indonesia*. Jakob Sumardjo.
   C. Sumardjo, Jakob. 1983. *Pengantar Novel Indonesia*. Jakarta: Karya Unipress.
   D. *Pengantar Novel Indonesia*. 1983. Jakob Sumardjo. Jakarta: Karya Unipress.

6. Untuk mendapatkan hasil optimal, bapak akan memberikan beberapa petunjuk kepada kalian, yaitu: percaya diri dan mental, persiapan fisik, kekompakan tim, dan giat berlatih.

   Kalimat di atas merupakan pidato bagian ....
   A. pembukaan
   B. isi
   C. pengantar
   D. penutup

7. Sistematika teks pidato/ceramah yang tepat adalah ....
   A. Pembukaan
      Isi
      Penutup
   B. Isi
      Pembukaan
      Penutup
   C. Pembukaan
      Penutup
      Isi
   D. Isi
      Pembukaan
      Penutup

8. Dalam kesempatan ini, perkenankan kami menyampaikan sebuah uraian tentang indahnya kebersamaan. Kami berharap apa yang kami sampaikan nanti memberikan manfaat kepada semua yang hadir di sini.

Uraian di atas merupakan kutipan teks pidato pada bagian ....

A. pendahuluan
B. isi
C. penutup
D. salam pembuka

9. Paragraf yang memiliki bentuk sebagai karya ilmiah adalah ...
   A. Indahnya bukit ini laksana permadani hijau yang tergelar luas. Tatkala pagi menjelang, tetesan embun menetes bak permata tersebar di rerumputan.
   B. Pardi melakukan penelitian ilmiah dengan bimbingan guru fisika di sekolah. Setelah selesai, Pardi akan menulis karya ilmiah tentang sesuatu yang sudah ditelitinya.
   C. Penelitian ini menghasilkan simpulan penting. Satu di antaranya tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan setelah sebuah daerah dilanda banjir.
   D. Kebersihan merupakan dambaan setiap orang. Oleh karena itu, wahai saudaraku, marilah bergandeng tangan kita ciptakan kebersihan.

10. Sistematika karya tulis sederhana pada umumnya adalah ...
   A. Halaman Judul, Kata Pengantar, Daftar Isi, Pendahuluan, Isi, Penutup, Daftar Pustaka.
   B. Halaman Judul, Daftar Isi, Kata Pengantar, Pendahuluan, Isi, Penutup, Daftar Pustaka.
   C. Halaman Judul, Daftar Isi, Daftar Pustaka, Kata Pengantar, Pendahuluan, Isi, Penutup.
   D. Kata Pengantar, Daftar Isi, Halaman Judul, Pendahuluan, Isi, Penutup, Daftar Pustaka.

11. Penulisan daftar pustaka berikut benar, *kecuali* ...
   A. Arifin, E. Zaenal dan Farid Hadi. 1993. *Seribu Satu Kesalahan Berbahasa*. Jakarta: Akademika Pressindo.
   B. Kisyani-Laksono. 1992. "Teknik Penulisan Karya Ilmiah". Dalam *Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan,* 58 (Januari 1992, XIV). Surabaya: IKIP Surabaya.
   C. Latief, A. (ed). 2001. "*Bahan Penyuluhan Bahasa Indonesia: Ejaan".* Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional.
   D. Moeliono, Anton M. *Kembara Bahasa.* 1989. Jakarta: PT Gramedia.

12. Bab pendahuluan dalam karya tulis berisi hal-hal sebagai berikut dengan urutan ....
   A. (1) Latar belakang masalah
      (2) Tujuan
      (3) Ruang lingkup
      (4) Sistematika penulisan
   B. (1) Latar belakang masalah
      (2) Ruang lingkup
      (3) Tujuan
      (4) Sistematika penulisan
   C. (1) Tujuan
      (2) Latar belakang masalah
      (3) Pembatasan masalah
      (4) Perumusan masalah
   D. (1) Latar belakang masalah
      (2) Tujuan
      (3) Sistematika Penulisan
      (4) Ruang lingkup

13. (1) Halaman Judul
(2) Daftar Pustaka
(3) Kata Pengantar
(4) Pembahasan
(5) Pendahuluan
(6) Daftar Isi
(7) Kesimpulan

Urutan penulisan laporan karya ilmiah yang benar adalah ....
A. 1 – 3 – 5 – 6 – 4 – 7 – 2
B. 1 – 3 – 6 – 5 – 4 – 2 – 7
C. 1 – 3 – 6 – 5 – 7 – 4 – 2
D. 1 – 3 – 6 – 5 – 4 – 7 – 2

14. Penulis menyadari bahwa karya tulis ini jauh dari sempurna. Karena itulah penulis sangat mengharapkan saran dari pembaca yang budiman, demi sempurnanya karya tulis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga karya ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis, dan umumnya bagi para pembaca.

Paragraf di atas dapat kita temukan dalam karya tulis di bagian ....
A. simpulan
B. penutup
C. pendahuluan
D. pengantar

15. ....
Adik-adik kelas yang saya sayangi, tunjukkanlah kecintaan kalian terhadap kesenian dengan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tari. Di ekstrakurikuler ini, kalian akan mempelajari berbagai jenis tarian khas dari beberapa daerah di Indonesia. Kalau bukan kita yang melestarikan kesenian Indonesia, lalu siapa lagi? Jangan sampai kesenian-kesenian Indonesia punah di negara asalnya dan justru berkembang di negara asing. Kita tentunya tidak ingin hal itu terjadi bukan?
....

Isi kutipan pidato di atas adalah ...
A. Tari merupakan kesenian asli Indonesia.
B. Tujuan dari kegiatan ekstrakurikuler tari.
C. Ajakan untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tari.
D. Upaya melestarikan kesenian Indonesia.

16. Kalimat yang berisi ajakan dalam kutipan pidato di atas adalah ...
A. Tunjukkanlah kecintaan kalian terhadap kesenian dengan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tari.
B. Di ekstrakurikuler ini, kalian akan dapat mempelajari berbagai jenis tarian khas dari beberapa daerah di Indonesia.
C. Kalau bukan kita yang melestarikan kesenian Indonesia, lalu siapa lagi?
D. Kita tentunya tidak ingin hal itu terjadi, bukan?

17. Cara penulisan judul yang tepat adalah ....
A. Citra Manusia dalam Puisi Indonesia
B. Citra manusia dalam puisi indonesia
C. CITRA MANUSIA dalam PUISI INDONESIA
D. Citra Manusia Dalam Puisi Indonesia

18. Hadirin yang terhormat,
(1) Hari ini rombongan sekolah kita akan melaksanakan salah satu kegiatan ekstrakurikuler, yaitu berdarmawisata ke Pulau Bali. (2) Dikatakan kegiatan

ekstrakurikuler karena perjalanan wisata itu merupakan rangkaian belajar untuk menambah ilmu pengetahuan di luar gedung sekolah. (3) Artinya, bertamasya sambil belajar. (4) Oleh karena itu, semua siswa harus tetap disiplin, sebagaimana disiplin di dalam ruangan kelas.

Kalimat utama teks pidato di atas terdapat pada kalimat nomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

19. Kerangka karya tulis yang tepat adalah ....

A. Bab I : Pendahuluan
   1.1 Latar Belakang Masalah
   1.2 Ruang Lingkup
   1.3 Tujuan
   1.4 Sistematika Penulisan
   Bab II :Isi Makalah
   Bab III :Penutup
   3.1 Kesimpulan
   3.2 Saran

B. Bab I : Pendahuluan
   1.1 Latar Belakang Masalah
   1.2 Tujuan
   1.3 Ruang Lingkup
   1.4 Sistematika Penulisan
   Bab II : Isi Makalah
   Bab III: Penutup
   3.1 Kesimpulan
   3.2 Saran

C. Bab I : Pendahuluan
   1.1 Latar Belakang Masalah
   1.2 Sistematika Penulisan
   1.3 Ruang Lingkup
   1.4 Tujuan
   Bab II : Isi Makalah
   Bab III: Penutup
   3.1 Kesimpulan
   3.2 Saran

D. Bab I : Pendahuluan
   1.1 Latar Belakang Masalah
   1.2 Ruang Lingkup
   1.3 Tujuan
   1.4 Sistematika Penulisan
   Bab II : Isi Makalah
   Bab III: Penutup
   3.1 Saran
   3.2 Kesimpulan

20. Saya mengucapkan selamat dan terima kasih atas kehadiran teman-teman menghadiri kegiatan pameran buku dalam rangka menyambut adik-adik kita siswa kelas 7 yang baru.
[...]
Apabila dalam penyelenggaraan kegiatan ini banyak kekurangan, panitia memohon maaf.

Kalimat yang tepat untuk melengkapi isi teks pidato tersebut adalah ...

A. Akhirnya kami atas nama panitia mengucapkan selamat mengunjungi pameran buku ini.
B. Puji syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Tuhan yang telah memberikan kesehatan sehingga bisa menyelenggarakan kegiatan ini.
C. Demikian sambutan dari saya selaku Ketua Panitia, semoga pameran buku ini bermanfaat.
D. Pameran buku ini merupakan agenda tahunan OSIS dalam rangka memotivasi para siswa agar gemar membaca.

13 IKLAN, SLOGAN, DAN POSTER

A. IKLAN

- Iklan merupakan pemberitahuan pada khalayak umum. Iklan biasa dimuat di media massa, baik cetak maupun elektronik.
- Iklan baris adalah iklan kecil (singkat) yang terdiri atas beberapa baris saja dalam sebuah kolom.
- Iklan baris biasanya ditulis dengan menggunakan bahasa yang objektif, jujur, singkat, dan jelas. Kata-kata yang dipilih menarik, sopan, dan logis, serta ungkapan-ungkapannya memikat (*sugestif*).
- Iklan baris ditulis menggunakan singkatan-singkatan pada bagian yang dipentingkan dengan menggunakan huruf kapital dan huruf kecil.

Contoh :

1. Dijual segera HP Sega-Cell. Kondisi bagus dan masih garansi. Harga Rp1.800.000,00 bisa nego. Hubungi 08156700800.
   Iklan baris: ***Dijual Sgr.*** *HP Sega-Cell. Kondisi bgs & grnsi. 1,8 jt nego. hub. 08156700800*

2. Telah dibuka pendaftaran kursus teknisi *hand phone*. Fasilitas lengkap dan murah. Hubungi Prima Macell Jalan Sriwijaya Nomor 130 Tarakan, Nomor telepon 0551 - 70621345.
   Iklan baris: ***Dibuka Pendaftaran Kursus*** *Teknisi HP. Fas lngkp, murah. Hub. PRIMA MACELL Jl. Sriwijaya 130 Trakn. Telp 0551-70621345*

B. SLOGAN

- Slogan adalah kalimat pendek yang menarik dan mudah diingat untuk memberitahukan sesuatu.
- Slogan biasanya digunakan sebagai propaganda. Slogan juga dapat digunakan oleh suatu instansi untuk mempopulerkan jati dirinya.
- Tujuan slogan adalah untuk memengaruhi para pembaca sehingga kekuatan kata harus benar-benar diperhatikan. Meskipun hanya beberapa kata, penulisan slogan harus mempunyai makna amat luas dan dalam.

Contoh :

Slogan Polri: POLISI SEBAGAI PELINDUNG, PENGAYOM, DAN PELAYAN MASYARAKAT
Slogan TVRI: MENJALIN PERSATUAN DAN KESATUAN

C. POSTER

- Poster adalah plakat yang dipasang di tempat umum. Poster dapat ditemukan di majalah atau papan-papan reklame di tempat-tempat strategis (persimpangan jalan raya, terminal, stasiun kereta api, pasar, dan lain-lain).
- Berdasarkan tujuannya, poster dapat dikelompokkan menjadi dua.
  - Poster pengumuman yang berisi pemberitahuan kepada khalayak ramai tentang sesuatu kegiatan yang akan diselenggarakan.
  - Poster iklan yang berisi penawaran produk tertentu agar masyarakat tertarik untuk memiliki atau membeli produk yang ditawarkan

Contoh :

Saksikan! Saksikan!

Pentas Akbar dalam rangka memeriahkan Hari TNI
Nidji dan Ungu akan hadir
di Stadion Kota Makasar
tanggal 5 Oktober 2011 pukul 19.00 WITA

HUTAN

adalah pinjaman

anak cucu.

Jagalah hutan

demi anak cucu kita!

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Andi akan menjual sepeda motor Honda Revo. Keadaan motor tersebut mulus. Pemiliknya baru dia seorang. Andi akan menjualnya seharga Rp10.000.000,00. Bila ada yang berminat bisa menghubungi nomor telepon (0251) 647206.

   Kalimat iklan yang tepat berdasarkan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Djl. Spd motor Honda. Warna htm silver. Tangan pertama. Rp10jt. Hub (0251) 647206.
   B. Dbthkn. Spd motor Honda Revo. Mulus. Pindah tangan. Rp10jt. Hub (0251) 647206.
   C. Djl. Spd motor Honda Revo. Mulus. Tangan pertama. Rp10jt. (0251) 647206.
   D. Djl. Spd motor. Mulus. Tangan pertama. Harga murah. Rp10jt. (0251) 647206.

   Jawaban: C
   Kalimat iklan yang tepat berdasarkan ilustrasi tersebut adalah *Djl. Spd motor Honda Revo. Mulus. Tangan pertama. Rp10jt. (0251) 647206*. Kalimat tersebut benar karena di dalamnya mencantumkan merk motor yang hendak dijual, sedangkan kalimat lainnya tidak mencantumkan merk motor yang akan dijual tersebut.

2. **Berita Gembira**
   Daftarkan segera "Lomba Lawak" di sekolah kita. Lomba ini terlaksana bertepatan dengan malam kesenian dan pembagian hadiah. Hadiri dan saksikan, Sabtu, 17 November 2007.

   Kalimat poster yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Untuk apalagi! Ayo daftar dan ikutan!
   B. Tunggu apalagi! Tertawa itu ibadah lo!
   C. Kapan lagi kalau bukan sekarang? Ikuti dan meriahkan HUT ke 62 RI!
   D. Hadirilah dan saksikan, Sabtu, 17 November 2007.

   Jawaban: D
   Kalimat poster yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah *Hadirilah dan saksikan, Sabtu, 17 November 2007*.

3. Dudung membutuhkan uang untuk membayar kuliah. Ia bermaksud ingin menjual sepeda motor yang biasa ia pakai. Motor Mio buatan tahun 2006 berwarna kuning itu akan dipasarkan melalui iklan baris. Pembeli dapat menghubungi HP 08135566550.

   Iklan baris yang tepat berdasarkan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Mio 2006 Jl Cpt BU Kds mls wn kuning Hub. Dudung HP 08135566550
   B. Mio 2006 Jl Cpt Bu Kds mls Wn kuning. Hubungi Dudung tanpa perantara
   C. Motor Mio 2006 Jl Cpt BU Kds mls Wn kuning rasing Hub Dudung
   D. Ingin membeli sepeda motor Mio 2006? Hubungi Dudung HP 08135566550

Jawaban: A

Iklan baris yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah *Mio 2006 Jl Cpt BU Kds mls wn kuning Hub. Dudung HP 08135566550*.

4. OSIS SMP Pahlawan merencanakan kegiatan liburan berdarmawisata. Terdengar desas-desus bahwa sebagian siswa ragu mengikuti kegiatan tersebut. Untuk meramaikan rencana tersebut, ketua OSIS berusaha membujuk teman-temannya dengan slogan agar siswa mengikuti rencana tersebut.

   Slogan yang tepat ditulis ketua OSIS SMP Pahlawan adalah ...

   A. Abaikan desas-desus, kita berwisata!
   B. Jangan ragu, darmawisata tujuan nyata!
   C. Tidak ada kamu, "tak ramai".
   D. Kamu ramai, kami senang!

Jawaban: B

Slogan ditulis sebagai propaganda untuk memberitahukan sesuatu. Oleh karena itu, slogan yang harus dibuat ketua OSIS SMP Pahlawan untuk meyakinkan siswa yang ragu adalah *Jangan ragu, darmawisata tujuan nyata*!

5. Untuk memotivasi siswa agar gemar membaca, OSIS membuat poster berikut.
   Budayakan bersama-sama teman-teman gemar membaca.

   Kalimat yang tepat untuk memperbaiki kalimat poster tersebut adalah ...

   A. Siswa-siswa gemar membaca.
   B. Bagaiamana membudayakan gemar membaca.
   C. Membaca menjadi tanggung jawab siswa.
   D. Mari membudayakan gemar membaca.

Jawaban: D

Ciri-ciri kalimat poster antara lain singkat, padat, jelas, serta menggunakan kata-kata yang menarik. Kalimat poster yang tepat untuk memperbaiki kalimat poster tersebut adalah *Mari membudayakan gemar membaca*.

6. Perusahaan "Prima" bergerak di bidang usaha jual beli peralatan kantor dan bank, mengiklankan jenis usahanya berupa komputer, printer, kalkulator, dan mesin hitung uang. Alamat kantor tersebut berada di Jalan Darmawangsa Kebayoran Baru, dengan nomor telepon 021-7397658, 7202520. Dengan menghubungi Bapak Andre.

   Iklan baris sesuai ilustrasi tersebut adalah ...

   A. Prima jual beli alat ktr & bank: komputer, kalkulator, mesin hitung uang. Hub. Andre 021-7397658, 7202520.
   B. Prima usaha bergerak dalam jual beli alat bank dan kantor. Jalan Darmawangsa Kebayoran Baru. Segera hubungi 021-7397658, 7202520.
   C. Prima usaha jual cepat komputer, kalkualator, printer. Hubungi Bapak Andre. Jalan Darmawangsa Kebayoran Baru.

D. Hubungi 021-7397658, 7202520 pada Prima Usaha. Anda akan mendapatkan kalkulator, printer, dan komputer secara cuma-cuma.

Jawaban: A

Iklan baris yang sesuai dengan ilustrasi di atas adalah: *Prima jual beli alat ktr & bank: komputer, kalkulator, mesin hitung uang. Hub. Andre 021-7397658, 7202520.*

7. Jeruk di Sulawesi Selatan, kualitasnya tidak kalah dengan jeruk-jeruk manis yang ada di provinsi lain. Hanya saja petani, pengusaha jeruk, dan pemerintah daerah masih kurang promosi sehingga belum terkenal seperti jeruk bali. Upaya yang dilakukan untuk promosi, terutama jeruk selayar dilakukan melalui slogan.
   Slogan yang tepat untuk ilustrasi di atas adalah ...
   A. Jeruk selayar paling segar.
   B. Jeruk selayar, manisnya khas, tiada duanya.
   C. Jeruk khas Selayar di Sulawesi Selatan
   D. Makassar produsen jeruk selayar sangat manis.

   Jawaban: B

   Untuk menulis slogan, kekuatan kata harus benar-benar diperhatikan. Slogan yang tepat untuk mempromosikan jeruk selayar adalah *Jeruk selayar, manisnya khas, tiada duanya*.

8. *Bacalah iklan baris berikut dengan saksama!*
   Jual cpt Megapro '04 istw, an Andri, 8,5jt/ nego, hub. Dida ….
   Isian yang tepat untuk melengkapi iklan baris tersebut adalah ….
   A. Jln. Kangguru 7 Jkt Brt
   B. Jalan Kangguru nomor 7
   C. Jln. Kangguru Jakarta Barat
   D. Jl. Kangguru Jakarta Barat

   Jawaban: A

   Data yang kurang adalah alamat. Dan ingat, iklan baris ditulis dengan singkat, maka jawaban yang tepat adalah *Jln. Kangguru 7 Jkt Brt*.

9. Paman hendak menjual sebidang tanahnya yang berada di pinggir jalan. Lokasi tanah di jalan Gajah Mada Magelang. Tanah tersebut seluas 1.000 m^2. Meskipun begitu rumah paman bertelepon, yaitu 7721939. Agar tanah yang akan dijual tersebut cepat laku, ia memasang iklan di koran.

   Kalimat iklan baris yang tepat berdasarkan ilustrasi tersebut adalah ...
   A. Tanah dijual seluas 1.000 m^2. Lokasi pinggir jalan. Lokasi berada di Magelang harga dapat dikompromikan. Hub segera paman Kikuk.
   B. Tanah seluas 1.000 m^2 dijual. Pinggir jalan Magelang lokasinya. Hrg. dapat disepakati bersama. Tanpa perantara segera menghubungi kami
   C. Dijual tanah, luas 1.000 m^2. lokasi strategis untuk usaha. Hrg. nego. Peminat serius hub. 7721939
   D. Dijual tanah, luas 1.000 m^2. Jln. Gajah Mada Magelang. Cocok untuk usaha. Hrg. nego. Hub 7721939

Jawaban: D

Berdasarkan pilihan jawaban yang disajikan, kalimat iklan yang paling tepat adalah *Dijual tanah, luas 1.000 m2. Jln. Gajah Mada Magelang. Cocok untuk usaha. Hrg. nego. Hub 7721939*

10. Wabah penyakit demam berdarah sedang melanda perkampungan. Beberapa anak terpaksa dibawa ke rumah sakit karena wabah itu. Penyebar penyakit tersebut adalah nyamuk. Oleh karena itu, pemberantasan terhadap perkembang biakan nyamuk itu dilaksanakan besar-besaran.

    Kalimat poster yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

    A. Biasakanlah pola hidup sehat setiap saat.
    B. Jangan biarkan nyamuk ada di sekitar kita.
    C. Demam berdarah merupakan penyakit berbahaya.
    D. Berantaslah sarang nyamuk di mana pun berada.

Jawaban: B

Poster yang sesuai berdasarkan ilustrasi tersebut, yaitu poster pengumuman yang bertujuan memberitahukan kepada khalayak ramai tentang sesuatu kegiatan yang akan diselenggarakan sehingga masyarakat mengikutinya. Maka, kalimat poster yang tepat adalah, *Jangan biarkan nyamuk ada di sekitar kita*.

UJI KOMPETENSI 13

Bacalah teks iklan berikut!

DIJUAL CEPAT; RUMAH LUX TINGKAT
Jalan Anggur Barat II No. 18 Kav. H (dlm. Komplek),
SHM, Lt.marmer. S.pool, peminat serius
Hub: 7891938, 0816893832,
0811906015, 0861131867 (JK)

1. Penjelasan yang tepat dan lengkap untuk isi iklan tersebut adalah ...
   A. Penjualan rumah mewah berlantai marmer yang terletak di dalam kompleks Jalan Anggur Barat II/18, kav. H dengan luas tanah 500 m^2, luas bangunan 600 m^2, dan bersertifikat hak milik. Rumah terdiri atas 5 kamar tidur, 6 kamar mandi, dan ada kolam renang.
   B. Penjualan rumah mewah yang terletak di dalam komplek Jalan Anggur Barat II/18 kav. H dengan luas tanah 600 m^2, luas bangunan 500 m^2, dan lantai bawah 600 m^2. Rumah terdiri dari 5 kamar dan 6 kamar mandi. Juga ada kolam renang.
   C. Penawaran rumah mewah berlantai marmer yang terletak di dalam komplek jalan Anggur Barat II/18 kav. H Tanah bersertifikat. Lantai atas 500 m^2, lantai bawah 600 m^2. Rumah terdiri dari 5 kamar tidur, 6 kamar mandi, dan ada kolam renang.
   D. Penawaran rumah mewah yang terletak di dalam komplek Jalan Anggur Barat II/18 kav. H. Tanah bersertifikat dengan lantai atas 600 m^2, lantai bawah 500 m^2. Rumah terdiri dari 5 kamar mandi, 6 kamar tidur dan ada kolam renang.

2. Gunarto ingin menjual tanahnya yang berlokasi di Cengkareng, dengan cepat. Tanah ini berukuran luas 360 m^2. Sertifikat hak milik. Letaknya dekat pusat perbelanjaan, tidak banjir, dilalui angkot dan dekat Tol Cengkareng. Harga 1,8 m bisa nego. Telepon Gunarto 081376444666.

   Iklan yang tepat sesuai ilustrasi adalah ...

   A. Jual tanah. Cengkareng. Cpt Lt 360 SHM. Strategis dkt mal. Dkt tol Ckrng. Lwt angkot. Tdk banjir. Hrg 1,8 m nego. Hub. Gunarto 081376444666

   B. Jual tanah cpt. Harga 1,8 m bisa nego. Lokasi Cengkareng dekat tol. Yang berminat hubungi 081376444666

   C. Cengkareng jual tanah murah L 500 SHM. Strategis dekat tol Cengkareng. Tidak banjir. Segera hub. Gunarto

D. Jual tanah cepat perlu uang. Lokasi di Cengkareng 3HM L 360. Strategis. Hub. segera Pak Gunarto telepon 081376444666.

3. *Perhatikan iklan berikut!*

LOWONGAN
Dicari guru privat SMP umur maksimal 30 tahun
Lamaran datang langsung ke Wanawasa Regency
Jalan Letjen Sutoyo - Kupang

Jika iklan di atas dijadikan iklan baris akan menjadi ....

A. guru Pvt. umur max 30 th dtg. lgs. ke Wanawasa Regency Jl. Letjen Sutoyo - Kupang

B. Dcr. guru Pvt SMP. max 30 th dtg. lgs. ke Wanawasa Rgncy Jl. Letjen Sutoyo - Kupang

C. Dcr. guru Pvt SMP. max 30 th dtg.lgs. Wanawasa Regency Jl. Letjen Sutoyo - Kupang

D. Dcr. guru Pvt. umur max 30 th dtg. lgs. ke Wn.wasa Regency Jl. Letjen Sutoyo - Kupang

4. *Perhatikan iklan baris berikut!*

TELEPON
MAU JUAL HP? Dibeli Dgn Hrg Tinggi. HP GSM/CDMA Anda Hub. Roy- 70515552.

Iklan di atas jika ditulis secara lengkap menjadi ...

A. Anda mau menjual *handphone*? Dibeli dengan harga tinggi *handphone* GSM/CDMA. Hubungi Roy 70515552.
B. Anda mau menjual *handphone*? Dibeli dengan harga tinggi *handphone* GSM atau CDMA Anda. Hubungi Roy 70515552.
C. Anda mau menjual *handphone*? *Handphone* GSM atau CDMA Anda akan dibeli dengan harga tinggi. Hubungi Roy di nomor 70515552.
D. Anda mau menjual HP? Dibeli dengan harga tinggi HP GSM/CDMA Anda. Hubungi Roy 70515552.

5. *Perhatikan iklan baris berikut!*

Dcr. guru Pvt SMP. max 30 th dtg. lgs. Perum Bumi Indah Permai Jl. Pattimura - Mdan

Iklan baris di atas kurang memuat hal-hal berikut, *kecuali ....*

A. klasifikasi pendidikan guru
B. usia maksimal guru
C. hak yang akan diperoleh calon guru
D. nomor telepon yang dapat dihubungi

6. Iklan di atas merupakan jenis iklan ....
   A. lowongan
   B. pencarian
   C. penawaran
   D. penjualan

7. *Perhatikan ilustrasi berikut!*

   Kalimat yang disertai dengan ilustrasi gambar di atas disebut ....
   A. baliho
   B. slogan
   C. semboyan
   D. poster

8. Tujuan pemasangan slogan adalah ....
   A. memberitahukan tentang visi, tujuan, dan harapan dari sebuah kegiatan/ organisasi/perusahaan
   B. mengumumkan kepada masyarakat tentang akan diadakannya suatu kegiatan
   C. memengaruhi masyarakat agar tertarik untuk membeli, memakai, atau mengikuti isi ajakan
   D. memberitahukan tentang visi sebuah kegiatan dan selanjutnya memengaruhi masyarakat agar tertarik untuk mengikuti isinya

9. Tujuan pemasangan poster adalah ....
   A. memberitahukan tentang visi, tujuan, dan harapan dari sebuah kegiatan/ organisasi/perusahaan
   B. mengumumkan kepada masyarakat tentang akan diadakannya suatu kegiatan
   C. memengaruhi masyarakat agar tertarik untuk membeli, memakai, atau mengikuti isi ajakan
   D. memberitahukan tentang isi tulisan dan sekaligus memengaruhi masyarakat agar tertarik untuk mengikuti isinya

10. Untuk menilai kualitas suatu slogan perlu diperhatikan hal-hal berikut, *kecuali* ....
    A. kepadatan isi
    B. kesesuaiannya dengan visi
    C. kemenarikan pilihan kata
    D. kesesuaiannya dengan gambar

11. Beli motor? Datang ke *dealer* Nova. Tersedia berbagai merek. Harga murah dan kualitas meriah. Uang muka hanya 500 ribu. Cicilan ringan dan bunga rendah. Dijamin Anda puas. Hubungi *dealer* Nova Jln. Mangga No. 01 Semarang.

    Iklan di atas termasuk jenis iklan ....
    A. jasa
    B. barang
    C. lowongan
    D. kegiatan

12. Opini yang terdapat pada iklan di atas adalah ...
    A. Harga murah dan kualitas meriah.
    B. *Dealer* Nova menyediakan motor berbagai merek.
    C. *Dealer* Nova beralamat di Jln. Mangga No. 01 Semarang.
    D. Uang muka hanya 500 ribu.

13. Ditawarkan penjualan sebuah rumah tipe 45 dengan 2 kamar tidur, ada garasi, fasilitas listrik 450 watt, air PAM, harga bisa dinegosiasi, Hub.081325663621.

Iklan baris yang paling efektif dan efisien adalah ...

A. Dijual rumah tipe 45, listrik ada, PAM ada, garasi ada, kamar 2, harga bisa negosiasi, hubungi 081325663621
B. Dijual Rmh T.45, fas.listrik 450W, PAM, KT 2, grsi, harga nego, hub.081325663621
C. Kami menjual rumah T.45, listrik dan air PAM, 2 km tdr, grsi, nego, T.081325663621
D. Kami jual rumah kami dengan harga nego hubungi telp. 081325663621

14. *Bacalah teks iklan berikut!*

JAMU TRADISIONAL
SARI TEMULAWAK UNGGUL

Akan menyembuhkan keluhan Anda:

- nyeri perut
- muka pucat
- sering pusing
- dan berbagai keluhan penyakit lain

Dapat dibeli di Apotek "Mulya Husada"
Jl. Kenanga Raya 15 Kota Baru

Pernyataan dalam teks iklan di atas yang merupakan fakta adalah ....

A. sari temulawak akan menyembuhkan berbagai penyakit Anda
B. sari temulawak akan menyembuhkan penyakit perut Anda
C. sari temulawak dapat dibeli di Apotek "Mulya Husada"
D. berbagai penyakit dapat disembuhkan oleh sari temulawak

15. Sifat slogan atau poster adalah ....

A. persuasif
B. menggurui
C. mendidik
D. positif dan negatif

16. Kalimat berikut yang merupakan slogan adalah …

A. Narkoba membunuh generasi bangsa.
B. Putih tulang dikandung tanah, budi baik terkenang juga.
C. Ikhtiar menjalani, untung menyudahi.
D. Belilah produk ini dengan diskon sampai 75 persen.

17. Dalam rangka mengisi masa liburan dengan kegiatan positif, sekolahmu menyelenggarakan pertandingan olahraga dan seni antarkelas. Kegiatan ini berupa sepak bola, bola voli, bulu tangkis, tenis meja, dan catur. Perlombaan kesenian meliputi lomba baca puisi dan cerpen serta lomba mendongeng.

Poster yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

A. Isi liburan dengan hal positif!
B. Olahraga dan seni adalah dua bidang yang saling melengkapi.
C. Haluskan pekertimu dengan mencintai sastra.
D. Dengan sportivitas dan keakraban, raih kemenangan.

18. Pendapatan pokok negara berasal dari pajak. Pemerintah mengimbau warga untuk menunaikan kewajiban membayar pajak agar pembangunan berjalan lancar sehingga warga dapat menikmati hasilnya.

    Kalimat slogan yang sesuai dengan ilustrasi tersebut ada ....

    A. Orang bijak bayar pajak
    B. Bayar pajak atau tidak sama sekali
    C. Daripada tidak sama sekali, lebih baik terlambat
    D. Berikan yang terbaik buat Negara.

19. Pak Surya ingin menyewakan rumahnya yang berada di Griya Asri Indah. Rumah tersebut sudah dilengkapi dengan perabot rumah tangga. Ia tidak membatasi siapa yang boleh menyewa, orang pribumi atau orang asing. Yang penting, keberadaannya resmi di Indonesia. Ia membuka layanan lewat telepon dengan nomor (0274) 168991.

    Kalimat iklan yang tepat berdasarkan ilustrasi di atas adalah ...

    A. Dikontrakkan rumah Pak Surya di Griya Asri Indah. Hubungi telepon (0274) 168991.
    B. Rumah Pak Surya di Griya Asri Indah dikontrakkan, fasilitas lengkap. Hub (0274) 168991.
    C. Dikontrakkan rumah di Griya Asri Indah. Orang asing boleh menyewanya, hub telepon (0274) 168991.
    D. Dikontrakkan rumah di Griya Asri Indah. Fasilitas lengkap. Hubungi (0274) 168991.

20. OSIS SMP Ujung Pandang akan mengadakan lomba kebersihan kelas dalam rangka menyambut ulang tahun XIII.

    Slogan yang sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah ...

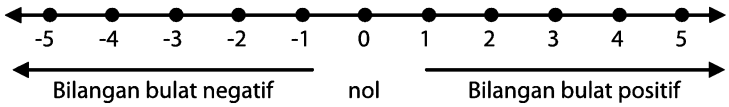
    A. Siswa bijak peduli kebersihan.
    B. Kebersihan lingkungan menjadi tanggung jawab bersama.
    C. Kebersihan tidak dapat terwujud tanpa tindakan.
    D. Buang sampah sembarangan, cermin orang serampangan.

MATEMATIKA

01 BILANGAN BULAT DAN PECAHAN

A. DEFINISI DILANGAN DULAT

- Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif.
- Bilangan bulat dinotasikan dengan B = {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...}.



Ingat!

- Bilangan bulat negatif terletak di sebelah kiri nol pada garis bilangan. Bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan nol.
- Bilangan di sebelah kanan selalu bernilai lebih besar dari bilangan di sebelah kiri. Jika p di sebelah kanan q maka $p > q$ atau $q < p$.

D. UPERASI HITUNG DILANGAN DULAT

a. Sifat Operasi Hitung Bilangan Bulat

Operasi Hitung	Sifat	Keterangan
Penjumlahan	Tertutup	Jika a, b $\in$ B maka a + b juga $\in$ B
	Komutatif	a + b = b + a
	Asosiatif	(a + b) + c = a + (b + c)
	Unsur identitas	a + 0 = 0 + a = a [Angka 0 adalah unsur identitas penjumlahan]
Pengurangan	Lawan (invers) dari penjumlahan	a – b = a + (-b) [Invers dari b adalah -b, atau sebaliknya]
Perkalian	Tertutup	Jika a, b $\in$ B maka a $\times$ b juga $\in$ B
	Komutatif	a $\times$ b = b $\times$ a
	Asosiatif	(a $\times$ b) $\times$ c = a $\times$ (b $\times$ c)
	Unsur identitas	a $\times$ 1 = 1 $\times$ a = a [Angka 1 adalah unsur identitas perkalian]
	Distributif	(i) a $\times$ (b + c) = (a $\times$ b) + (a $\times$ c) (ii) a $\times$ (b – c) = (a $\times$ b) – (a $\times$ c)

Pembagian	Kebalikan (invers) dari perkalian	$a : b = a \times \frac{1}{b}$; $b \neq 0$

Contoh:

$35 + 93 + 7$
$= 35 + (93 + 7)$ → (asosiatif penjumlahan)
$= 35 + 100$
$= 135$

25×110
$= (25 \times 100) + (25 \times 10)$ → (distributif perkalian)
$= 2.500 + 250$
$= 2.750$

b. Aturan Operasi Hitung Campuran

- Jika hanya ada operasi penjumlahan dan/atau pengurangan, kerjakan langsung dari sebelah kiri.
- Jika hanya ada operasi perkalian dan/atau pembagian, kerjakan langsung dari sebelah kiri.
- Jika ada operasi penjumlahan/pengurangan dan perkalian/pembagian, dahulukan mengerjakan operasi perkalian atau pembagian.
- Jika terdapat tanda kurung, dahulukan operasi yang terdapat di dalam kurung.

Contoh:

$32 + 7 \times 15 - 53 = 32 + (7 \times 15) - 53$
$= 32 + 105 - 53$
$= 137 - 53$
$= 84$

$(107 - 62) : 9 + 37 = 45 : 9 + 37$
$= 5 + 37$
$= 42$

Ingat!

$(+) \times (+) = (+)$	$(+) : (+) = (+)$
$(+) \times (-) = (-)$	$(+) : (-) = (-)$
$(-) \times (+) = (-)$	$(-) : (+) = (-)$
$(-) \times (-) = (+)$	$(-) : (-) = (+)$

C. PECAHAN

a. Definisi

- Pecahan adalah bilangan berbentuk $\frac{a}{b}$, dengan a, b $\in$ bilangan bulat.
  a : pembilang; b: penyebut
- Pecahan senilai adalah pecahan yang mempunyai bentuk sederhana yang sama. Pecahan dapat disederhanakan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan FPB dari keduanya.

b. Bentuk-bentuk Pecahan

- Pecahan biasa $\left(\frac{a}{b}\right)$ dengan a, b $\in$ bilangan bulat.
- Pecahan campuran $\left(a\frac{a}{b}\right)$ dengan a, b, c $\in$ bilangan bulat.
- Pecahan desimal (0,2, 0,25, 3,4, dan sebagainya).
- Persen (%), yaitu bentuk pecahan per seratus (25%, 1,2%, dan sebagainya).
- Permil ($\%_o$), yaitu bentuk pecahan per seribu ($20\%_{oo}$, $30\%_{oo}$ dan sebagainya).

D. KUNVERSI PECAHAN KE DENTUK LAIN

- Pengubahan bentuk pecahan ke bentuk desimal adalah dengan menjadikan penyebut pecahan tersebut dengan bilangan kelipatan 10.

Contoh:

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{10} = 0{,}4$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{25}{25} = \frac{25}{100} = 0{,}25$$

- Pengubahan bentuk pecahan ke bentuk persen dengan menjadikan penyebut pecahan tersebut dengan bilangan 100 atau mengalikan pecahan tersebut dengan 100%.

Contoh:

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$$

- Pengubahan bentuk pecahan ke bentuk permil dengan menjadikan penyebut pecahan tersebut dengan bilangan 1.000 atau dengan mengalikan pecahan tersebut dengan $1.000‰$.

Contoh:

$$\frac{4}{125} = \frac{4}{125} \times 1.000‰ = 32‰$$

$$\frac{3}{25} = \frac{3}{25} \times 1.000‰ = 120‰$$

E. UPERASI HITUNG PADA PECAHAN

a. Penjumlahan dan Pengurangan

- Penyebutnya sama:
  - $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$
  - $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$
- Penyebutnya berbeda:
  - samakan penyebutnya dengan mencari KPK penyebutnya
  - perkalian silang

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{b \times d}$$

b. Perkalian dan Pembagian

- Perkalian pecahan: "pembilang kali pembilang, penyebut kali penyebut".

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

- Pembagian pecahan: "mengalikan dengan invers pecahan pembagi".

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Ingat!

Aturan operasi hitung campuran pada pecahan sama dengan aturan operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Contoh:

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \ldots$

   Jawab:

   KPK 2, 3, dan 4 adalah 12, maka ubah penyebutnya menjadi 12.

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4} = \frac{1\times 6}{12}+\frac{1\times 4}{12}-\frac{1\times 3}{12}$$
$$= \frac{6}{12}+\frac{4}{12}-\frac{3}{12}$$
$$= \frac{7}{12}$$

2. $\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}+\frac{1}{2}:\frac{5}{6} = \frac{3}{20}+\left(\frac{1}{2}\times\frac{6}{5}\right)$

$$= \frac{3}{20}+\frac{6}{10}$$
$$= \frac{3}{20}+\frac{12}{20}$$
$$= \frac{15}{20}=\frac{3}{4}$$

F. DENTUK DAKU

Bentuk baku penulisan bilangan desimal:
$a \times 10^n$
$1 \leq a < 10$ dan $n \in$ bilangan bulat bukan nol

Contoh:

$3.000.000 = 3 \times 10^6$
$500.000 = 5 \times 10^5$
$20.000 = 2 \times 10^3$
$0{,}4 = 4 \times 10^{-1}$
$0{,}06 = 6 \times 10^{-2}$
$0{,}008 = 8 \times 10^{-3}$

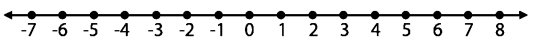
CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

1. Pernyataan yang benar adalah ….
   A. $2 > -1$
   B. $3 < -3$
   C. $5 > 7$
   D. $0 < -6$

   Jawaban: A

   Perhatikan garis bilangan berikut!



   A. 2 terletak di sebelah kanan -1, berarti $2 > -1$ (pernyataan benar)
   B. 3 terletak di sebelah kanan -3, seharusnya $3 > -3$ (pernyataan salah)
   C. 5 terletak di sebelah kiri 7, seharusnya $5 < 7$ (pernyataan salah)
   D. 0 terletak di sebelah kanan -6, seharusnya $0 > -6$ (pernyataan salah)

2. Suhu lemari es saat menyala adalah 12°C. Saat listrik mati, suhunya meningkat 11°C, maka suhu lemari es menjadi ....
   A. 21°C
   B. 1°C
   C. 23°C
   D. -1°C

   Jawaban: C

   Suhu akhir = 12°C + 11°C = 23°C

3 .

Wilayah	Suhu awal	Suhu akhir
A	-11°C	11°C
B	4°C	20°C
C	20°C	39°C
D	-3°C	21°C

Dari tabel tersebut, wilayah dengan perubahan suhu terbesar adalah ….

A. A
B. B
C. C
D. D

Jawaban: D

Perubahan suhu di:

- Wilayah A ⇒ 11°C – (-11°C) = 22°C
- Wilayah B ⇒ 20°C – 4°C = 16°C
- Wilayah C ⇒ 39°C – 20°C = 19°C
- Wilayah D ⇒ 21°C – (-3°C) = 24°C

Jadi, perubahan suhu terbesar terjadi di wilayah D.

4. Nilai $-2 \times -13 : -2$ adalah ….

A. -13
B. 26
C. -26
D. 52

Jawaban: A

$-2 \times -13 : -2 = 26 : -2 = -13$

5. $(3 - (-2)) \times (-5 + 1) =$ ….

A. 20
B. -20
C. 30
D. -30

Jawaban: B

$(3 - (-2)) \times (-5 + 1) = (3 + 2) \times (-5 + 1)$
$= 5 \times -4$
$= -20$

6. Diketahui $a \nabla b = a \times (b - a)$. Jika $a = 5$ dan $b = -3$, maka $2(a \nabla b)$ adalah ….

A. -40
B. -80
C. 40
D. 80

Jawaban: B

$a = 5$ dan $b = -3$

$a \nabla b = a \times (b - a)$
$= 5 \times (-3 - 5) = 5 \times (-8) = -40$

$2(a \nabla b) = 2 (-40) = -80$

7. Hasil dari $5 + 128 : 8$ adalah ….

A. 17
B. 19
C. 21
D. 23

Jawaban: C

$5 + 128 : 8 = 5 + 16 = 21$

Kerjakan terlebih dahulu operasi pembagian kemudian dilanjutkan dengan operasi penjumlahan.

8. Bu Lara membeli 3 keranjang jeruk, setiap keranjang berisi 48 buah. Kemudian, Bu Lara membeli lagi 27 jeruk. Jumlah jeruk yang dibeli seluruhnya adalah ….

A. 225
B. 210
C. 177
D. 171

Jawaban: D

Bentuk matematika dari cerita: $3 \times 48 + 27$

$3 \times 48 + 27 = 144 + 27 = 171$

9. $(5 \times 73) + (5 \times 27)$ bernilai sama dengan ….

A. $5 \times (73 + 27)$
B. $5 \times (73 - 27)$
C. $(5 \times 5) + (73 + 27)$
D. $(5 + 27) \times (5 + 73)$

Jawaban: A

$(5 \times 73) + (5 \times 27) = 365 + 135 = 500$

A. $5 \times (73 + 27) = 5 \times 100 = 500$
B. $5 \times (73 - 27) = 5 \times 46 = 230$
C. $(5 \times 5) + (73 + 27) = 25 + 100 = 125$
D. $(5 + 27) \times (5 + 73) = 32 \times 78 = 2.496$

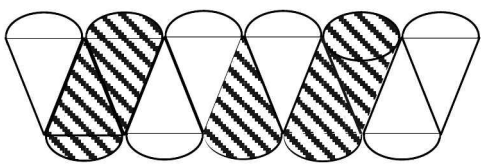
Jadi, $(5 \times 73) + (5 \times 27) = 5 \times (73 + 27) = 500$

Cara lain:
Sesuai dengan sifat distributif perkalian maka
$(5 \times 73) + (5 \times 27) = 5 \times (73 + 27)$

10. Nilai dari $4 \times 87 \times 25$ adalah ....
    A. 870
    B. 1.740
    C. 8.000
    D. 8.700

Jawaban: D
Agar lebih mudah, gunakan sifat komutatif bilangan bulat.
$4 \times 87 \times 25 = 4 \times 25 \times 87$
$= 100 \times 87$
$= 8.700$

11. Luas daerah yang diarsir bernilai pecahan ....



    A. $\frac{3}{6}$
    B. $\frac{5}{11}$
    C. $\frac{6}{11}$
    D. $\frac{5}{6}$

Jawaban: B
Luas daerah yang diarsir adalah 5 dari 11 bagian, sehingga bernilai pecahan $\frac{5}{11}$.

12. Pecahan yang tidak senilai dengan $\frac{6}{9}$ adalah ....
    A. $\frac{2}{3}$
    B. $\frac{4}{6}$
    C. $\frac{10}{15}$
    D. $\frac{16}{36}$

Jawaban: D
Sederhanakan terlebih dahulu $\frac{6}{9}$.
$\frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$
Pecahan yang senilai dengan $\frac{6}{9}$ mempunyai bentuk sederhana yang sama, yaitu $\frac{2}{3}$.
– $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$
– $\frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$
– $\frac{4}{6} = \frac{4:2}{6:2} = \frac{2}{3}$
– $\frac{16}{36} = \frac{16:4}{36:4} = \frac{4}{9}$
Pecahan $\frac{16}{36}$ tidak senilai dengan $\frac{6}{9}$.

13. Pernyataan di bawah ini yang salah adalah ....
    A. $\frac{7}{8} > \frac{5}{6}$
    B. $-\left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{9}\right) + \frac{2}{3} = -1\frac{2}{2}$
    C. $\frac{3}{7} : \frac{7}{5} = \frac{3}{5}$
    D. $\frac{7}{20} = (0{,}15 + 0{,}2) = 35\%$

Jawaban: C
- $\frac{7}{8} > \frac{5}{6}$ (Langkah pertama dengan menyamakan penyebutnya)

KPK dari 8 dan 6 adalah 24 $\Rightarrow \frac{21}{24} > \frac{20}{24}$ (benar)

Atau, dengan rumus:

$\frac{a}{b} > \text{atau} < \frac{c}{d} \Rightarrow (a \times d) > \text{atau} < (b \times c)$

$\frac{7}{8} > \frac{5}{6} \Rightarrow 42 > 40$ (benar)

- $\left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{9}\right) + \frac{2}{3} =$

  $\left(\frac{5}{3} \times \frac{13}{9}\right) + \frac{2}{3} = -\frac{65}{27} + \frac{2}{3} = \frac{-65+18}{27} = -1$

  (benar)

- $\frac{3}{7} : \frac{7}{5} = \frac{3}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{49}$ (salah)

- $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0{,}35$

  $0{,}15 + 0{,}2 = 0{,}35$

  $35\% = \frac{35}{100} = 0{,}35$

Jadi, $\frac{7}{20} = (0{,}15 + 0{,}2) = 35\%$ (benar)

14. Bentuk pecahan biasa dari $21\frac{3}{5}\%$ adalah ....

    A. $1\frac{2}{25}$

    B. $\frac{27}{125}$

    C. $5\frac{2}{5}$

    D. $5\frac{2}{25}$

Jawaban: B

$21\frac{3}{5}\% =$

$\frac{108}{5}\% = \frac{108}{5} \times \frac{1}{100} = \frac{27}{5} \times \frac{1}{25} = \frac{27}{125}$

15. Bentuk baku yang benar dari 0,00004569 adalah ....

    A. $4{,}6 \times 10^{-5}$

    B. $4{,}5 \times 10^{-5}$

    C. 46×10^{-7}

    D. 45×10^{-7}

Jawaban: A

$0{,}00004569 = 4{,}569 \times 10^{-5}$

$= 4{,}6 \times 10^{-5}$

(4,569 dibulatkan sampai satu tempat desimal menjadi 4,6)

16. Amira menggambar sebuah sudut yang besarnya $\frac{2}{5}$ sudut lurus. Besar sudut yang dibuat Amira adalah ....

    A. 72 derajat

    B. 40 derajat

    C. 36 derajat

    D. 18 derajat

Jawaban: A

Besar sudut lurus = 180°

$\frac{2}{5}$ sudut lurus $= \frac{2}{5} \times 180° = 72° = 72$ derajat

17. $\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{6}\right) - \frac{19}{21} = d \times -\frac{5}{6}$. Jika d berbentuk pecahan, nilai d adalah ....

    A. $\frac{7}{11}$

    B. $-\frac{7}{11}$

C. $-1\frac{4}{7}$

D. $1\frac{4}{7}$

Jawaban: D

$\frac{3}{7}+\left(-\frac{5}{6}\right)-\frac{19}{21}=\frac{18}{42}+\left(-\frac{35}{42}\right)-\frac{38}{42}=-\frac{55}{42}=-1\frac{13}{42}$

$d \times -\frac{6}{5} = -1\frac{13}{42}$

$d = -1\frac{13}{42} : -\frac{6}{5} = -\frac{55}{42} : -\frac{6}{5}$

$= -\frac{55}{42} \times -\frac{6}{5} = \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7}$

18. Diketahui $a \nabla b = a : (-a + b)$. Jika $a = \frac{5}{9}$ dan $b = \frac{3}{8}$ maka $2(a \nabla b)$ adalah ....

A. $-3\frac{2}{13}$

B. $3\frac{1}{13}$

C. $-6\frac{2}{13}$

D. $6\frac{1}{13}$

Jawaban: C

$a = \frac{5}{9}$ dan $b = \frac{3}{8}$

$a \nabla b = \frac{5}{9} : \left(-\frac{5}{9}+\frac{3}{8}\right) = \frac{5}{9} : \left(-\frac{40}{72}+\frac{27}{72}\right)$

$= \frac{5}{9} : -\frac{13}{72}$

$= \frac{5}{9} \times -\frac{72}{13} = -\frac{40}{13} = -3\frac{1}{13}$

$2(a \nabla b) = 2\left(-3\frac{1}{13}\right) = -6\frac{2}{13}$

19. Sebuah kue bulat raksasa dibagi menjadi 18 potong sama besar. Sebagian diberikan kepada 15 orang yang bertandang ke rumah Tiara. Jika sisa kue Tiara diukur sudutnya maka sudut dari sisa kue Tiara sebesar ....

A. 30 derajat

B. 60 derajat

C. 150 derajat

D. 300 derajat

Jawaban: B

Sisa potongan kue = 18 – 15 = 3 potong.

Bentuk pecahan dari sisa kue adalah $\frac{3}{18}$

Kue Tiara berbentuk lingkaran. Lingkaran mempunyai besar sudut 360 derajat.

Jadi, besar sudut dari kue yang tersisa adalah:

$\frac{3}{18} \times 360$ derajat = 60 derajat

20. Bentuk baku dari $\frac{4}{50.000}$ adalah ....

A. $0{,}8 \times 10^{-4}$

B. $0{,}4 \times 10^{-4}$

C. $0{,}8 \times 10^{-5}$

D. $0{,}4 \times 10^{-5}$

Jawaban: A

$\frac{4}{50.000} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{10.000} = 0{,}8 \times 10^{-4}$

UJI KOMPETENSI 1

I. Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

1. Suhu ruangan di pagi hari adalah 21°C. Tiga jam kemudian suhunya meningkat 7°C, menjadi ...
   A. 14°C
   B. 15°C
   C. 27°C
   D. 28°C

2. 125 : (17 + 8) × 10 – 15
   Dari perhitungan di atas, operasi yang dikerjakan terlebih dahulu adalah ....
   A. operasi pembagian
   B. operasi perkalian
   C. operasi penjumlahan dalam kurung
   D. operasi pengurangan

3. Suhu suatu wilayah pada musim dingin adalah -7°C. Pada musim lain, wilayah tersebut bersuhu 22°C. Selisih suhu kedua musim adalah ....
   A. 29°C
   B. 30°C
   C. 15°C
   D. 16°C

4. Sifat distributif perkalian yang benar terdapat pada ....
   A. $(p \times q) \times r = p \times (q \times r)$
   B. $p \times (q + r) = (p \times q) + (p \times r)$
   C. $p \times (q - r) = (p - q) \times (p - r)$
   D. $p + (q \times r) = (p + q) \times (p + r)$

5. Nilai $-2 \times (c + 17) = 6$, maka c = ...
   A. -19
   B. -20
   C. 20
   D. 21

6. Diketahui a ♣ b = a × (a – b). Jika a = 3 dan b = 7, maka 2 (a ♣ b) adalah ....
   A. -30
   B. 24
   C. -24
   D. 12

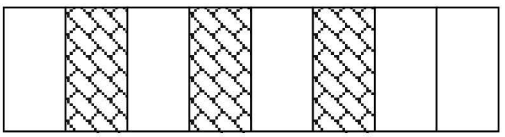
7. Hasil dari 135 – 20 : 5 + (-2) × 10 adalah ....
   A. 250
   B. 210
   C. 151
   D. 111

8. Hasil dari $3^3 \times 2^5$ adalah ....
   A. 864
   B. 432
   C. 288
   D. 144

9. KPK dan FPB dari 56 dan 28 adalah ....
   A. 56 dan 28
   C. 28 dan 14
   B. 28 dan 56
   D. 14 dan 28

10. Ibu mempunyai 116 buah rambutan kemudian diberikan kepada ketiga anaknya. Jika Ari memakan 3 kali lipat dari Rangga dan lebih banyak 10 dari Desi maka rambutan yang dimakan Rangga sebanyak ... buah.
    A. 54
    B. 44
    C. 28
    D. 18

11. Luas daerah yang tidak diarsir bernilai pecahan ....



    A. $\frac{3}{5}$
    B. $\frac{5}{8}$
    C. $\frac{3}{8}$
    D. $1\frac{2}{3}$

12. Pecahan yang tidak senilai dengan $\frac{3}{11}$ adalah ....
    A. $\frac{9}{33}$
    B. $\frac{12}{44}$
    C. $\frac{13}{55}$
    D. $\frac{18}{66}$

13. Urutan dari terbesar sampai terkecil pada pecahan $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{16}, \frac{5}{24}$ adalah ....
    A. $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{16}, \frac{5}{24}$
    B. $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{24}, \frac{5}{16}$
    C. $\frac{5}{16}, \frac{5}{24}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}$
    D. $\frac{5}{16}, \frac{1}{4}, \frac{5}{24}, \frac{1}{6}$

14. Pecahan yang terletak antara $\frac{1}{10}$ dan $\frac{1}{6}$ adalah ....
    A. $\frac{1}{5}$
    B. $\frac{1}{15}$
    C. $\frac{2}{15}$
    D. $\frac{5}{12}$

15. Hasil dari $4\frac{1}{5} \times \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{5}\right)$ adalah ....
    A. $2\frac{13}{25}$
    B. $1\frac{23}{25}$
    C. $1\frac{13}{25}$
    D. $\frac{23}{25}$

16. $0{,}2 \times \frac{2}{5} : 4\% = ...$
    A. 0,02
    B. 0,2
    C. 1,2
    D. 2

17. Bentuk baku dari 0,000005789 adalah ....
    A. $5{,}7 \times 10^{-6}$
    B. $5{,}8 \times 10^{-6}$
    C. $5{,}7 \times 10^{-5}$
    D. $5{,}8 \times 10^{-5}$

18. Sebuah persegi panjang mempunyai lebar $\frac{2}{3}$ m dan luas $\frac{3}{4}$ m^2. Panjang bangun segi empat tersebut adalah ... meter.
    A. $\frac{1}{2}$
    B. $\frac{8}{9}$
    C. $1\frac{1}{8}$
    D. $\frac{5}{12}$

19. Di sebuah sekolah, Kelas IX menempati 8 ruangan. Setiap ruangan Kelas IX berisi 45 siswa. Jika siswa perempuan Kelas IX adalah $56\frac{1}{9}$% dari seluruh siswa Kelas IX, jumlah siswa laki-lakinya adalah ....
    A. 158
    B. 160
    C. 200
    D. 202

20. Bentuk persen dan desimal dari $\frac{55}{125}$ adalah ....
    A. 55% dan 0,55
    B. 44% dan 0,44
    C. 33% dan 0,33
    D. 22% dan 0,22

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan nilai p dari operasi hitung:
   a. $(8 \times p) + (39 \times 8) = 1.600$
   b. $1.200 : (23 + p) = 20$
2. Karin dan Rizal membuat sebuah permainan tebak kata. Mereka akan mendapat nilai 3 apabila tebakan benar dan -1 apabila tebakan salah. Masing-masing dari mereka harus menjawab 100 soal tebak kata. Karin berhasil menjawab benar 83% dari seluruh soal, sedangkan Rizal berhasil menjawab 78% dari seluruh soal. Berapakah jumlah nilai Karin dan Rizal?
3. Jumlah berat badan Abi dan Dimas adalah 100 kg. Jika berat badan Abi $\frac{12}{13}$ dari berat badan Dimas, berapakah berat Abi?
4. Rumus luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi. Alas dan tinggi segitiga $\frac{7}{9}$ dm dan 3,5 cm. Tentukan luas segitiga dalam cm^2!
5. Dalam dua hari, sebanyak 1.100 siswa mengunjungi Museum Zoologi di Bogor. Jumlah pengunjung pagi hari adalah 33% dari total siswa. Pengunjung siang hari adalah $\frac{7}{25}$ dari total siswa dan sisanya adalah pengunjung museum keesokan harinya. Berapakah banyak siswa yang mengunjungi museum pada hari kedua?

02 PERBANDINGAN DAN SKALA

A. PERDANDINGAN UMUM

- Perbandingan dua besaran sejenis a dan b dinyatakan dalam bentuk a : b atau $\frac{a}{b}$.
- Pada perbandingan berbentuk A : B = p : q, berlaku:

$$A = \frac{p}{q} \times B \qquad B = \frac{q}{p} \times A$$

- Jika nilai (A + B) diketahui, berlaku:

$$A = \frac{p}{(p+q)} \times (A+B) \qquad B = \frac{q}{(p+q)} \times (A+B)$$

- Jika nilai (A – B) diketahui, berlaku:

$$A = \frac{p}{(p-q)} \times (A-B) \qquad B = \frac{q}{(p-q)} \times (A-B)$$

Contoh:

1. Perbandingan p : q = 4 : 7. Jika q = 49, tentukan nilai p.
   Jawab:
   p : q = 4 : 7
   $p = \frac{4}{7} \times 49 = 24$
2. Diketahui, t : u = 5 : 2. Jika jumlah t dan u adalah 140.000, tentukan nilai u.
   Jawab:
   $U = \frac{2}{(5+2)} \times 140.000 = 40.000$
3. Diketahui, x : y = 3 : 8. Jika selisih x dan y adalah 250, tentukan nilai x.
   Jawab:
   $x = \frac{3}{(8-3)} \times 250 = 150$

D. PERDANDINGAN SENILAI

Pada perbandingan senilai, jika A dan B adalah dua besaran yang diperbandingkan, semakin besar nilai A semakin besar pula nilai B, atau sebaliknya.

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \Rightarrow a_1 \times b_2 = a_2 \times b_1$$

Contoh

Untuk menempuh jarak 150 km, sebuah mobil membutuhkan bensin sebanyak 15 liter. Jika mobil tersebut akan menempuh jarak 100 km, berapakah liter bensin yang dibutuhkan?
Jawab:
Misal jarak yang bisa ditempuh adalah x, maka:

Jarak	Bensin
150	15
100	x

$$\frac{150}{100} = \frac{15}{x} \Rightarrow 150\,x = 100 \times 15$$

$$x = \frac{1.500}{150} = 10$$

Jadi, bensin yang dibutuhkan untuk menempuh jarak 100 km adalah 10 liter.

C. PERDANDINGAN DERDALIK NILAI

Pada perbandingan berbalik nilai, jika A dan B adalah dua besaran yang diperbandingkan, semakin besar nilai A semakin kecil nilai B, atau sebaliknya.

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1} \Rightarrow a_1 \times b_1 = a_2 \times b_2$$

Contoh:

Sebuah pekerjaan akan selesai dalam waktu 8 hari jika dikerjakan 10 orang. Jika pekerjaan tersebut harus selesai dalam 5 hari, berapa orang yang dibutuhkan?

Jawab:

Misal banyaknya orang yang dibutuhkan adalah y, maka:

Waktu	Orang
8	10
5	y

$$\frac{8}{5} = \frac{y}{10} \Rightarrow 8 \times 10 = 5 \times y$$

$$y = \frac{80}{5} = 16$$

Jadi, banyaknya orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dalam 5 hari adalah 16 orang.

D. SKALA

- Skala adalah perbandingan antara ukuran pada gambar (peta) dan ukuran sebenarnya. Skala biasanya digunakan untuk membuat peta, miniatur, dan maket.
- Skala 1 : 1.100.000 berarti 1 cm pada gambar mewakili 1.100.000 cm ukuran sebenarnya.
- $\text{Skala} = \frac{\text{Ukuran pada gambar}}{\text{Ukuran sebenarnya}}$
- $\text{Ukuran sebenarnya} = \frac{\text{Ukuran pada gambar}}{\text{Skala}}$
- Ukuran pada gambar = Ukuran sebenarnya × Skala

Contoh:

Jarak sebenarnya kota A dan kota B adalah 75 km. Jika jarak kedua kota itu pada peta adalah 2,5 cm, tentukan skala peta tersebut.

Jawab:

Jarak sebenarnya A – B = 75 km

= 75 × 100.000 cm = 7.500.000 cm

Jarak pada peta A – B = 2,5 cm

$$\text{Skala peta} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$= \frac{2,5}{7.500.000}$$

$$= \frac{1}{3.000.000}$$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Ibu Adi baru saja melahirkan seorang bayi. Tinggi bayi tersebut adalah 48 cm, sedangkan tinggi Adi 120 cm. Perbandingan tinggi bayi dan Adi adalah ....
   A. 1 : 2
   B. 2 : 3
   C. 2 : 5
   D. 3 : 4

   Jawaban: C
   Tinggi bayi = 48 cm dan tinggi Adi = 120 cm
   Perbandingan tinggi bayi dan Adi:
   48 cm : 120 cm = 2 : 5
   (FPB dari 48 dan 120 adalah 24 sehingga kedua besaran dibagi 24)

2. 5 kuintal : 500 ons senilai dengan ....
   A. 5 : 1
   B. 10 : 1
   C. 1 : 5
   D. 1 : 10

   Jawaban: B
   5 kuintal = 5×100 kg = 500 kg = 5.000 ons
   5 kuintal : 500 ons
   = 5.000 ons : 500 ons = 10 : 1

3. Lingkaran 1 berjari-jari 7 cm dan lingkaran 2 berdiameter 21 cm. Perbandingan keliling lingkaran 1 dan 2 adalah .... (gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)
   A. 2 : 3
   B. 3 : 2
   C. 1 : 3
   D. 3 : 1

   Jawaban: A
   Jari-jari lingkaran 1 $= r_1 = 7$ cm
   Keliling lingkaran 1 $= K_1 = 2\pi r_1$
   $= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ cm
   $= 44$ cm

   Jari-jari lingkaran 2 $= r_2 = \frac{21}{2}$ cm

   Keliling lingkaran 2 $= K_2 = 2\pi r_2$
   $= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2}$ cm
   $= 66$ cm

   Jadi, $K_1 : K_2 = 44$ cm : 66 cm = 2 : 3

   Cara lain:
   $K_1 : K_2 = 2\pi r_1 : 2\pi r_2$
   $= r_1 : r_2$
   $= 7$ cm : $\frac{21}{2}$ cm
   = 2 : 3

4. Bentuk sederhana dari 10.000 cm^3 : 20 liter adalah ....
   A. 500 : 1
   B. 50 : 1
   C. 5 : 1
   D. 1 : 2

Jawaban: D

1 dm^3 = 1 liter

10.000 cm^3 = 10 dm^3 = 10 liter

10.000 cm^3 : 20 liter = 10 liter : 20 liter

= 1 : 2

5. Bingkai 1 berbentuk persegi mempunyai panjang sisi 4 cm. Bingkai 2 berbentuk persegi panjang mempunyai panjang 4 cm dan lebar 3 cm. Perbandingan luas bingkai 1 dan bingkai 2 adalah ....

   A. 2 : 1
   B. 1 : 2
   C. 4 : 3
   D. 3 : 4

Jawaban: C

Bingkai 1:

sisi = 4 cm

Luas = L_1 = sisi $\times$ sisi = 4 cm $\times$ 4 cm

= 16 cm^2

Bingkai 2:

Panjang = 4 cm, lebar = 3 cm

Luas = L_2 = panjang $\times$ lebar = 4 cm $\times$ 3 cm

= 12 cm^2

Perbandingan luas bingkai 1 dan bingkai 2

$L_1 : L_2$ = 16 cm^2 : 12 cm^2 = 4 : 3

6. Lingkaran 1 dan lingkaran 2 berjari-jari 6 cm dan 8 cm. Perbandingan luas lingkaran 1 dan lingkaran 2 adalah .... ($\pi = 3{,}14$)

   A. 2 : 3
   B. 3 : 4
   C. 9 : 16
   D. 9 : 17

Jawaban: C

Luas lingkaran 1

$L_1 = \pi r_1^2 = 3{,}14 \times 6^2 = 3{,}14 \times 36 = 113{,}04$

Luas lingkaran 2

$L_2 = \pi r_2^2 = 3{,}14 \times 8^2 = 3{,}14 \times 64 = 200{,}96$

$L_1 : L_2 = 113{,}04 : 200{,}96 = 9 : 16$

Cara lain:

$L_1 : L_2 = \pi r_1^2 : \pi r_2^2 = r_1^2 : r_2^2$

= 62 : 82 = 36 : 64 = 9 : 16

7. Perbandingan berikut benar, *kecuali* ....

   A. 100 mm : 20 cm = 10 : 2
   B. 50 kg : 10.000 gram = 5 : 1
   C. 1 lusin : 1 kodi = 3 : 5
   D. 2 ton : 2 kuintal = 10 : 1

Jawaban: A

A. 100 mm : 20 cm = 100 mm : 200 mm = 1 : 2
   Jadi, 100 mm : 20 cm = 10 : 2 **(salah)**

B. 50 kg : 10.000 gram = 50.000 gram : 10.000 gram = 5 : 1 **(benar)**

C. 1 lusin : 1 kodi = 12 buah : 20 buah = 3 : 5 **(benar)**

D. 2 ton : 2 kuintal = 2.000 kg : 200 kg = 10 : 1 **(benar)**

8. Umur Tio saat ini adalah 12 tahun. Jika perbandingan umur Tio dan Delima 4 : 5, umur Delima saat ini adalah ... tahun.

   A. 14 tahun
   B. 15 tahun
   C. 18 tahun
   D. 20 tahun

Jawaban: B

umur Tio : umur Delima = 4 : 5

$$\text{umur Delima} = \frac{5}{4} \times \text{umur Tio}$$

$$= \frac{5}{4} \times 12 = 15 \text{ tahun}$$

Jadi, umur Delima adalah 15 tahun.

9. Jumlah berat badan Lisa dan Lina 98 kg. Jika perbandingan berat badan Lisa dan Lina 23 : 26, berat badan Lisa adalah ....
   A. 69 kg
   B. 63 kg
   C. 52 kg
   D. 46 kg

   Jawaban: D
   Berat badan Lisa : berat badan Lina
   = 23 : 26
   Jumlah perbandingan berat badan = 49

   $$\text{Berat badan Lisa} = \frac{23}{49} \times 98 \text{ kg} = 46 \text{ kg}$$

   Jadi, berat badan Lisa adalah 46 kg.

10. Selisih uang tabungan Rizal dan Adit adalah Rp550.000,00. Perbandingan tabungan Rizal dan Adit adalah 71 : 49. Jumlah tabungan Adit adalah ....
   A. Rp1.225.000,00
   B. Rp1.550.000,00
   C. Rp1.775.000,00
   D. Rp2.225.000,00

   Jawaban: A
   Selisih uang tabungan Rizal dan Adit
   = Rp550.000,00
   Tabungan Rizal : tabungan Adit = 71 : 49
   Selisih perbandingan tabungan = 22

   $$\text{Tabungan Adit} = \frac{49}{22} \times \text{Rp550.000,00}$$
   $$= \text{Rp1.225.000,00}$$

11. Harga 3 buku tulis adalah Rp6.750. Jika Desta ingin membeli 1,5 lusin buku tulis, ia harus membayar seharga ....
   A. Rp27.000,00
   B. Rp40.500,00
   C. Rp121.500,00
   D. Rp162.000,00

   Jawaban: B
   3 buku $\leftrightarrow$ Rp6.750,
   1,5 lusin $\leftrightarrow$?

   1,5 lusin buku = 1,5 $\times$ 12 buku = 18 buku
   Harga 3 buku tulis = Rp6.750

   $$\text{Harga 1,5 lusin buku tulis} = \frac{18}{3} \times \text{Rp6.750}$$
   $$= \text{Rp40.500}$$

12. Pak Haryo membeli 12 pasang sepatu seharga Rp447.000,00. Pak Hadi membeli sepatu yang sama sebanyak 2 kodi. Ia membayar sebesar Rp1.500.000,00, uang kembalian yang diterima Pak Hadi sebesar ....
   A. Rp100.000,00
   B. Rp50.000,00
   C. Rp25.000,00
   D. Rp10.000,00

   Jawaban: D
   12 pasang sepatu = Rp447.000
   2 kodi sepatu = 2 $\times$ 20 pasang sepatu
   = 40 pasang sepatu
   12 pasang sepatu $\Rightarrow$ Rp447.000
   40 pasang sepatu $\Rightarrow$?

   $$\text{Harga 2 kodi sepatu} = \frac{40}{12} \times \text{Rp447.000}$$
   $$= \text{Rp1.490.000}$$

   Uang kembalian
   = Rp1.500.000,00 – Rp1.490.000,00
   = Rp10.000,00

13. Sebuah mobil dengan kecepatan 60 km/jam melaju dari Kota A ke Kota B selama 4 $\frac{1}{2}$ jam. Jika mobil tersebut melaju dengan kecepatan 80 km/jam, mobil tersebut akan sampai ke Kota B dalam waktu ....
   A. 3 jam 37 menit 30 detik
   B. 3 jam 37 menit

C. 3 jam 22 menit 30 detik
D. 3 jam 22 menit

Jawaban: C

Ini adalah kasus perbandingan berbalik nilai, karena semakin besar kecepatan mobil maka semakin cepat mobil tersebut akan sampai ke tempat tujuan.

60 km/jam $\Rightarrow 4\frac{1}{2}$ jam

80 km/jam $\Rightarrow$?

Waktu tempuh

$= \frac{60\text{km/jam}}{80\text{km/jam}} \times 4\frac{1}{2}$ jam $= \frac{3}{4} \times \frac{9}{2}$ jam

$= \frac{27}{8}$ jam $= 3\frac{3}{8}$ jam

$= 3$ jam $+ \frac{3}{8} \times 60$ menit

$= 3$ jam $+ 22{,}5$ menit

$= 3$ jam $+ 22$ menit $+ 0{,}5$ menit $\times 60$ detik

$= 3$ jam 22 menit 30 detik

14. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu 30 hari oleh 33 karyawan. Jika jumlah karyawan ditambah 22 orang, pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu ....
    A. 18 hari
    B. 30 hari
    C. 42 hari
    D. 50 hari

    Jawaban: A

    Total karyawan = 33 + 22 = 55 karyawan. Logikanya semakin banyak karyawan, semakin cepat pekerjaan tersebut dapat diselesaikan, sehingga gunakan perbandingan berbalik nilai.

    30 hari $\Rightarrow$ 33 karyawan

    ? hari $\Rightarrow$ 55 karyawan

    Waktu penyelesaian $= \frac{33}{55} \times 30$ hari

    $= \frac{3}{5} \times 30$ hari

    $= 18$ hari

15. Jarak Kota A dan B pada peta adalah 1,5 cm. Peta tersebut dibuat dengan skala 1 : 1.500.000, maka jarak sebenarnya Kota A dan B adalah ....
    A. 225 km
    B. 22,5 km
    C. 300 km
    D. 30 km

    Jawaban: B

    Skala = 1 : 1.500.000

    Jarak pada peta = 1,5 cm

    Jarak sebenarnya $= 1{,}5 \text{ cm} \times 1.500.000$

    $= 2.250.000$ cm

    $= 22{,}5$ km

    Jadi, jarak sebenarnya Kota A dan B adalah 22,5 km.

16. Adira menggambar pohon di kebun sekolah dengan skala 1 : 250. Jika tinggi pohon sebenarnya 12 meter, tinggi pohon pada gambar adalah ....
    A. 60 cm
    B. 6 cm
    C. 48 cm
    D. 4,8 cm

    Jawaban: D

    Skala = 1 : 250

    Tinggi pohon sebenarnya = 12 m = 1.200 cm

    Tinggi pada gambar

    = tinggi sebenarnya $\times$ skala

    $= 1.200 \text{ cm} \times \frac{1}{250} = 4{,}8$ cm

17. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 3 : 3 : 5. Jika panjang balok

4,5 cm, volume balok tersebut dalam mm^3 adalah ....

A. 151,875 mm^3
B. 1.518,75 mm^3
C. 15.187,5 mm^3
D. 151.875 mm^3

Jawaban: D

Panjang : lebar : tinggi = 3 : 3 : 5

- Panjang balok = 4,5 cm = 45 mm
- Lebar balok = $\frac{3}{3} \times 45$ mm = 45 mm
- Tinggi balok = $\frac{5}{3} \times 45$ mm = 75 mm

Volume balok = panjang × lebar × tinggi
= 45 mm × 45 mm × 75 mm
= 151.875 mm^3

Jadi, volume balok adalah 151.875 mm^3.

18. Bu Mirna mengamati miniatur menara yang berskala 1 : 2.500. Jika tinggi miniatur tersebut 9 cm, tinggi menara sebenarnya adalah ....

A. 225 m
B. 250 m
C. 225 dm
D. 250 dm

Jawaban: A

Skala = 1 : 2.500
Tinggi miniatur = 9 cm
Tinggi sebenarnya = 9 cm × 2.500
= 22.500 cm = 225 m

Jadi, tinggi menara sebenarnya adalah 225 m.

19. Pak Hari hendak bepergian dari Kota C ke Kota D yang jaraknya pada peta 2 cm. Skala peta tersebut adalah 1 : 2.000.000. Jika Pak Hari melaju dengan kecepatan 60 km/jam, ia akan mencapai Kota D dalam waktu ....

A. 6 jam 40 menit
B. 3 jam 20 menit
C. 40 menit
D. 20 menit

Jawaban: C

Jarak pada peta = 2 cm
Skala = 1 : 2.000.000
Kecepatan = 60 km/jam

Jarak sebenarnya = 2 cm × 2.000.000
= 4.000.000 cm
= 40 km

Waktu tempuh
= Jarak sebenarnya : kecepatan
= 40 km : 60 km/jam
= $\frac{2}{3}$ jam = $\frac{2}{3} \times 60$ menit
= 40 menit

Jadi, waktu yang dibutuhkan untuk mencapai Kota D adalah 40 menit.

20. Aryo akan membuat miniatur sebuah gedung dengan skala 1 : 500. Jika tinggi gedung tersebut adalah 75 m, tinggi miniatur yang harus dibuat Aryo adalah ....

A. 7,5 cm
B. 15 cm
C. 150 cm
D. 750 cm

Jawaban: B

Skala = 1 : 500
Tinggi gedung = 75 m = 7.500 cm

Tinggi miniatur gedung
= tinggi gedung × skala
= 7.500 cm × $\frac{1}{500}$ = 15 cm

Jadi, tinggi miniatur yang harus dibuat Aryo adalah 15 cm.

UJI KOMPETENSI 2

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang benar!

1. Kedua satuan berikut bisa diperbandingkan, *kecuali* ....
   A. km dan cm
   B. hm dan kg
   C. kg dan ons
   D. kuintal dan ton

2. 5 kg : 2.000 gram senilai dengan ....
   A. 50 : 2
   B. 5 : 20
   C. 5 : 2
   D. 5 : 1

3. Dua buah persegi mempunyai sisi masing-masing 6 cm dan 8 cm. Perbandingan luas kedua persegi adalah ....
   A. 2 : 3
   B. 3 : 4
   C. 7 : 9
   D. 9 : 16

4. Bentuk sederhana dari 50 liter : 300.000 cm^3 adalah ....
   A. 1 : 6
   B. 1 : 60
   C. 5 : 3
   D. 50 : 3

5. Alia mempunyai uang sebesar Rp350.000,00. Perbandingan uang Alia dan Anis adalah 5 : 9. Jadi, Anis mempunyai uang sebesar ....
   A. Rp600.000,00
   B. Rp625.000,00
   C. Rp630.000,00
   D. Rp650.000,00

6. Lingkaran 1 dan lingkaran 2 berjari-jari 3 cm dan 6 cm. Perbandingan keliling lingkaran 1 dan lingkaran 2 adalah .... ($\pi = 3{,}14$)
   A. 1 : 2
   B. 1 : 3
   C. 1 : 4
   D. 1 : 5

7. Harga 3 buku adalah Rp10.050,00. Jika David ingin membeli 2 lusin buku, ia harus membayar sebesar ....
   A. Rp67.000,00
   B. Rp70.500,00
   C. Rp80.400,00
   D. Rp252.000,00

8. Dua buah segitiga mempunyai tinggi yang sama, yaitu 6 cm. Perbandingan alas segitiga A dan B adalah 4 : 7. Jika alas segitiga A adalah 8 cm, jumlah luas kedua segitiga adalah ... cm^2.
   A. 132
   B. 108
   C. 90
   D. 66

9. Dua ruangan kelas berisi 92 orang. Pada kedua kelas tersebut, perbandingan siswa laki-laki dan perempuan adalah 10 : 13. Selisih siswa perempuan dan laki-laki adalah ....
   A. 11 siswa
   B. 12 siswa
   C. 13 siswa
   D. 15 siswa

10. Skala 1 : 3.000.000 pada peta berarti ....
    A. 1 cm pada peta mewakili 3 km ukuran sebenarnya
    B. 1 cm pada peta mewakili 30 km ukuran sebenarnya
    C. 1 cm pada peta mewakili 3 hm ukuran sebenarnya
    D. 1 cm pada peta mewakili 30 hm ukuran sebenarnya

11. Harga selusin donat pada sebuah toko adalah Rp48.000,00. Bu Tiwi membeli 78 donat di toko tersebut maka ia harus membayar sebesar ....
    A. Rp156.000,00
    B. Rp312.000,00
    C. Rp374.400,00
    D. Rp624.000,00

12. Umur Tiwi 2 tahun lebih tua dari umur Agung. Jumlah umur mereka adalah 28 tahun. Perbandingan umur Agung dan Tiwi 3 tahun kemudian adalah ....
    A. 13 : 15
    B. 15 : 13
    C. 9 : 8
    D. 8 : 9

13. Ciko menggambar sebuah tripleks dengan skala 1 : 38. Jika lebar dan panjang tripleks pada gambar adalah 2,5 cm dan 5 cm, keliling tripleks sebenarnya adalah ....
    A. 570 cm
    B. 285 cm
    C. 1.805 cm
    D. 180,5 cm

14. Pak Handoko mengemudi mobil sejauh 80 km dan menghabiskan 4,5 liter bensin. Suatu hari ia akan mengemudi mobil sejauh 130 km, sehingga membutuhkan bensin paling sedikit sebanyak ....
    A. 7 liter
    B. 7,1 liter
    C. 7,3 liter
    D. 8 liter

15. Sebanyak 27 pekerja berhasil menyelesaikan proyek selama 10 hari. Jika proyek tersebut hanya dikerjakan oleh 15 orang, akan selesai dalam waktu ....
    A. 6 hari
    B. 12 hari
    C. 15 hari
    D. 18 hari

16. Persediaan makanan dari 150 ekor ayam akan habis selama 7 hari. Jika banyak ayam ada 120 ekor, persediaan akan habis dalam waktu ....
    A. 6 hari
    B. 9 hari
    C. 10 hari
    D. 11 hari

17. Maya akan membuat miniatur sepeda dengan skala 1 : 20. Jika ia membuat miniatur roda sepeda berjari-jari 9 mm, keliling roda sepeda sebenarnya adalah ....
    A. 113,04 cm
    B. 1.130,4 cm
    C. 1.017,36 cm
    D. 25.434 cm

18. Jika 6 cm pada peta mewakili 67,5 km jarak sebenarnya, skala peta tersebut adalah ....
    A. 1 : 67.500
    B. 1 : 112.500

C. 1 : 675.000
D. 1 : 1.125.000

19. Erwin sedang mengukur jarak kota pada peta berskala 1 : 750.000. Jika jarak kedua kota pada peta 6 cm, jarak sebenarnya adalah ....
A. 4,5 km
B. 45 km
C. 450 km
D. 4.500 km

20. Luas lapangan pada gambar adalah 5 cm $\times$ 9 cm. Lapangan tersebut berbentuk persegi panjang. Jika skala gambar 1 : 300, keliling lapangan sebenarnya adalah ....
A. 405 m
B. 168 m
C. 84 m
D. 42 m

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Harga 1 karung tepung terigu adalah Rp92.500,00. Sekarung tepung terigu berisi 50 kg. Pak Maman hendak membeli 80 kg tepung terigu. Berapakah uang yang harus dibayar Pak Maman?
2. Fifi dan Lisa mengoleksi bermacam jepit rambut. Selisih jepit rambut mereka adalah 16 buah. Perbandingan banyak jepit rambut Fifi dan Lisa adalah 7 : 9. Tentukan jumlah jepit rambut keduanya!
3. Persediaan makanan untuk 75 ekor kerbau akan habis dalam 5 hari. Kemudian, peternak menambah 20 ekor kerbau. Hitunglah dalam berapa hari persediaan makanan tersebut akan habis!
4. Bu Rangga mengendarai mobil menuju Kota Bandung dengan kecepatan 66 km/jam. Ia menempuh perjalanan selama 3 jam. Jika Bu Rangga ingin mempercepat waktu tempuh menjadi 2 jam, berapakah kecepatan yang dibutuhkan Bu Rangga?
5. Sebuah gedung akan dibuat miniaturnya dengan skala 1 : 900. Tinggi miniatur gedung 20 cm dan perbandingan lebar, panjang, dan tinggi adalah 3 : 4 : 10. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi sebenarnya gedung tersebut!

03 ARITMETIKA SOSIAL

A. UNTUNG BAN RUGI

- **Harga beli** (B) adalah harga dari barang yang dibeli.
  Harga jual (J) adalah harga dari barang yang dijual.
- **Untung** (U) terjadi apabila harga jual (J) lebih besar dari harga beli (B).

  $U = J - B$

  Persentase untung (%U):

  $\%U = \frac{U}{B} \times 100\%$

- **Rugi** (R) terjadi apabila harga jual (J) lebih kecil dari harga beli (B).
  $R = B - J$

  Persentase rugi:

  $\% R = \frac{R}{B} \times 100\ \%$

B. RABAT, BRUTU, NETU, BAN TARA

- **Diskon** atau **rabat** adalah potongan harga yang diberikan pedagang terhadap harga suatu produk atau barang yang hendak dibeli. Diskon biasanya diberikan dalam bentuk persen.

  $\%\ \text{diskon} = \frac{\text{besar diskon}}{\text{harga semula}} \times 100\ \%$

- **Bruto** adalah berat kotor barang yang terdiri atas isi barang (netto) dan kemasan barang (tara).

  Bruto = neto + tara

- **Neto** adalah berat dari barang tanpa pembungkus (kemasan).

  Neto = bruto – tara

- **Tara** adalah berat pembungkus (kemasan) suatu barang.

  Tara = bruto – neto

C. BUNGA TUNGGAL

- **Bunga tunggal** adalah bunga tabungan atau pinjaman yang dinyatakan dalam persen (%) dengan jangka waktu 1 tahun. Biasanya bunga tunggal pada bank dihitung berdasarkan modalnya saja.
- Misalkan:
  M = uang yang ditabung mula-mula
  b% = persentase bunga.
  Maka:

  Bunga selama 1 tahun = $b\% \times M$

  Bunga selama t bulan = $\frac{t}{12} \times b\% \times M$

  Bunga selama t tahun = $t(b\% \times M)$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Anton membeli *flashdisk* seharga Rp138.000,00. la menjual kembali dan rugi Rp23.000,00. Anton menjual *flashdisk* seharga ....
   A. Rp115.000,00
   B. Rp118.000,00
   C. Rp125.000,00
   D. Rp161.000,00

   Jawaban: A

   – Harga beli (B) = Rp138.000,00
   – Rugi (R) = Rp23.000,00

   Harga jual *flashdisk* tersebut adalah:
   R = B – J
   J = B – R = Rp138.000 – Rp23.000
   = Rp115.000,00

2. Meilan berjualan donat di sekolahnya. la menjualnya dengan harga Rp1.000,00 per donat. Donat yang dijualnya dibeli dari Bu Lisa seharga Rp850,00 per donat. Donat yang dijual Meilan sebanyak 60 buah, maka ia mendapat keuntungan sebesar ....
   A. Rp60.000,00
   B. Rp15.000,00
   C. Rp12.000,00
   D. Rp9.000,00

   Jawaban: D

   – Harga beli (B) = 60 × Rp850
   = Rp51.000,00
   – Harga jual (J) = 60 × Rp1.000
   = Rp60.000,00

   Besar keuntungan yang diperoleh Meilan:
   U = J – B
   = Rp60.000 – Rp51.000
   = Rp9.000,00

3. Karin membeli tiga buah baju masing-masing seharga Rp175.000,00, Rp135.000,00, dan Rp230.000,00. Baju tersebut dia jual kembali dengan harga $1\frac{2}{5}$ dari baju pertama, $1\frac{1}{5}$ dari baju kedua, dan $1\frac{1}{4}$ dari baju ketiga. Keuntungan yang diperoleh Karin sebesar ....
   A. Rp154.000,00
   B. Rp154.500,00
   C. Rp289.000,00
   D. Rp289.500,00

   Jawaban: B

   – Harga jual baju I
   $= 1\frac{2}{5} \times$ Rp175.000
   = Rp245.000,00
   U_1 = Rp245.000 – Rp175.000
   = Rp70.000,00
   – Harga jual baju II
   $= 1\frac{1}{5} \times$ Rp135.000
   = Rp162.000,00
   U_2 = Rp162.000 – Rp135.000
   = Rp27.000,00
   – Harga jual baju III
   $= 1\frac{1}{4} \times$ Rp230.000
   = Rp287.500,00

U_3 = Rp287.500 – Rp230.000
= Rp57.500,00

- Keuntungan yang diperoleh Karin
$U_{total} = U_1 + U_2 + U_3$
= Rp70.000 + Rp27.000 + Rp57.500
= Rp154.500,00

4. Seorang pedagang elektronik menjual sebuah mesin cuci seharga Rp3.250.000,00. Harga beli mesin cuci tersebut adalah Rp2.725.000,00. Persentase untung pedagang tersebut adalah ....
   A. 16,2%
   B. 19%
   C. 19,2%
   D. 19,3%

   Jawaban: D
   – Harga jual (J) = Rp3.250.000,00
   – Harga beli (B) = Rp2.725.000,00
   – Untung (U)
   = Rp3.250.000 – Rp2.725.000
   = Rp525.000,00

   Persentase untung pedagang
   $\%U = \frac{U}{B} \times 100\%$
   $= \frac{Rp525.000}{Rp2.725.000} \times 100\%$
   $= 0{,}1927 \times 100\%$
   = 19,3%

5. Dalam kondisi mendesak, Pak Anto menjual mobilnya seharga Rp56.650.000,00 kepada rekan bisnisnya. Dia membeli mobil tersebut seharga Rp87.500.000,00. Kerugian dan persentase rugi yang didapat Pak Anto sebesar ....
   A. Rp30.850.000,00 dan 54,4%
   B. Rp20.850.000,00 dan 36,8%
   C. Rp30.850.000,00 dan 35,3%
   D. Rp20.850.000,00 dan 23,8%

   Jawaban: C
   – Harga jual (J) = Rp56.650.000
   – Harga beli (B) = Rp87.500.000
   – Rugi (R)
   = Rp87.500.000 – Rp56.650.000
   = Rp30.850.000,00

   Persentase kerugian (%R):
   $\%R = \frac{R}{B} \times 100\%$
   $= \frac{Rp30.850.000}{Rp87.500.000} \times 100\%$
   $= 0{,}353 \times 100\% = 35{,}3\%$

6. Harga jual 100 batang wafer cokelat di supermarket adalah Rp122.000,00. Keuntungan penjualannya sebesar 22%. Harga beli sebatang wafer cokelat adalah ....
   A. Rp1.000,00
   B. Rp1.100,00
   C. Rp1.150,00
   D. Rp1.200,00

   Jawaban: A
   – Harga jual (J) per batang
   $= \frac{Rp122.000}{100} = Rp1.220$
   – Untung (U) = 22%B = $\frac{22}{100}B = \frac{11}{50}B$

   $J = B + U = B + B\ \frac{11}{50} = \frac{61}{50}B$

   $B = \frac{50}{61} \times J = \frac{50}{61} \times Rp1.220$
   = Rp1.000,00

   Jadi, harga beli sebatang wafer cokelat adalah Rp1.000,00.

Trik!

U = 22%, maka J = Rp122%
Harga beli (B):

$$B = \frac{100}{122} \times Rp1.220 = Rp1.000,00$$

7. Sebuah komputer dibeli dengan harga Rp2.500.000,00. Setelah itu, komputer tersebut dijual dan mendapat kerugian sebesar 12,5%. Jadi, komputer tersebut dijual seharga ....
   A. Rp2.187.500,00
   B. Rp2.287.500,00
   C. Rp2.810.500,00
   D. Rp2.812.500,00

   Jawaban: A
   - Harga beli (B) = Rp2.500.000
   - Rugi (R) = %R × harga beli
     = 12,5% × Rp2.500.000
     $= \frac{1}{8} \times$ Rp2.500.000
     = Rp312.500,00

   Harga jual (J) = B – R
   = Rp2.500.000 – Rp312.500
   = Rp2.187.500,00

8. Sebuah lemari es dua pintu yang dipasang di toko elektronik, harganya Rp10.099.000,00. Ternyata, toko memberikan diskon sebesar 20%. Lemari es tersebut akan dibeli oleh Bu Lara. Harga yang harus dibayar Bu Lara sebesar ....
   A. Rp5.049.500,00
   B. Rp8.079.000,00
   C. Rp8.079.200,00
   D. Rp9.897.020,00

   Jawaban: C
   - Harga semula = Rp10.099.000
   - Harga diskon = 20% × Rp10.099.000
     = Rp2.019.800,00

   Harga yang harus dibayar
   = harga semula – harga diskon
   = Rp10.099.000 – Rp2.019.800
   = Rp8.079.200,00

Trik!

% diskon = 20%
% yang harus dibayar = 100% – 20%
= 80%
Harga yang harus dibayar
= 80% × Rp10.099.000
= Rp8.079.200,00

9. Harga *rice cooker* setelah mendapat rabat adalah Rp339.150,00. Jika harga semula Rp399.000,00, persentase rabat adalah ....
   A. 14%
   B. 15%
   C. 16%
   D. 17%

   Jawaban: B
   - Rabat = diskon
   - Harga semula = Rp399.000
   - Harga setelah diskon
     = Rp339.150,00

   Besar diskon
   = Rp399.000 – Rp339.150
   = Rp59.850,00

   $$\%\text{ diskon} = \frac{\text{besar diskon}}{\text{harga semula}} \times 100\%$$
   $$= \frac{Rp59.850}{Rp399.000} \times 100\%$$
   = 15%

10. Harga sebatang cokelat adalah Rp11.500. Jika cokelat tersebut dibeli satu pak, akan mendapat diskon 8%. Isi satu pak cokelat adalah 24 batang. Jika Aryo membeli satu pak cokelat, harga cokelat yang harus dibayar adalah ....
    A. Rp247.900,00
    B. Rp247.920,00
    C. Rp253.900,00
    D. Rp253.920,00

    Jawaban: D
    - Harga 1 cokelat = Rp11.500
    - Harga 1 pak cokelat
      = 24 × Rp11.500
      = Rp276.000,00
    - Besar diskon
      = 8% × Rp276.000
      = Rp22.080,00

    Harga cokelat yang harus dibayar
    = Rp276.000 – Rp22.080
    = Rp253.920,00

11. Anita membeli kamera digital dan membayar seharga Rp2.294.150. Harga yang dibayar Anita adalah harga setelah mendapat diskon 15%. Harga semula kamera digital tersebut adalah ....
    A. Rp2.699.000
    B. Rp2.690.000
    C. Rp2.996.000
    D. Rp2.999.000

    Jawaban: A
    - Harga yang harus dibayar
      = Rp2.294.500
    - % diskon = 15%

    Misalkan harga semula = x, maka:

    Besar diskon = $15\% \times x = \frac{3}{20}x$

    Harga yang harus dibayar
    = harga semula – besar diskon

    $Rp2.294.150 = x - \frac{3}{20}x$

    $Rp2.294.150 = \frac{17}{20}x \quad \left(\times \frac{20}{17}\right)$

    $Rp2.294.150 \times \frac{20}{17} = \frac{17}{20}x \times \frac{20}{17}$

    $Rp2.699.000 = x$

    $x = Rp2.699.000$

    Jadi, harga semula kamera digital
    = Rp2.699.000.

    Trik!

    % diskon = 15%
    Harga setelah diskon = (100% – 15%) = 85% dari harga semula sebesar Rp2.294.150.

    $$\text{Harga semula} = \frac{100\%}{85\%} \times Rp2.294.150$$
    $$= \frac{20}{17} \times Rp2.294.150$$
    $$= Rp2.699.000$$

    Jadi, harga semula kamera digital tersebut adalah Rp2.699.000,00.

12. Berat biskuit dalam kaleng adalah 378 gram. Jika berat kotor satu kaleng biskuit 387 gram, berat kemasan kalengnya adalah ....
    A. 8 gram
    B. 9 gram
    C. 10 gram
    D. 11 gram

    Jawaban: B
    - Neto = 378 gram
    - Bruto = 387 gram

    Tara = bruto – neto = 387 – 378 = 9 gram

13. Sebuah kardus berisi gelas-gelas mempunyai neto 5,8 kg. Tara sebuah kardus adalah 1,5% dari neto. Maka, bruto barang tersebut adalah ... gram.
    A. 6.670
    B. 667
    C. 5.887
    D. 588,7

    Jawaban: C
    – Neto = 5,8 kg
    – Tara = 1,5% × 5,8 kg = 0,087 kg

    Bruto = neto + tara
    = 5,8 kg + 0,087 kg
    = 5,887 kg
    = 5.887 gram

14. Bruto satu dus barang pecah belah adalah 36 kg dengan tara 3,25% dari bruto. Berat neto lima dus barang tersebut adalah ....
    A. 171,5 kg
    B. 171,45
    C. 174,15 kg
    D. 174,5 kg

    Jawaban: C
    – Bruto = 36 kg
    – Tara = 3,25% × 36 kg = 1,17 kg

    Neto 1 dus = 36 kg – 1,17 kg = 34,83 kg
    Neto 5 dus = 5 × 34,83 kg = 174,15 kg

15. Seorang pedagang toko kelontong berbelanja 3 karung tepung terigu dengan berat seluruhnya 1,5 kuintal. Tara dari setiap karung tepung adalah 2%. Neto setiap karung tepung adalah ....
    A. 470 kg
    B. 47 kg
    C. 490 kg
    D. 49 kg

    Jawaban: D
    Bruto 1 karung tepung
    = 1,5 kuintal : 3 = 0,5 kuintal
    = 0,5 × 100 kg = 50 kg
    Tara = 2% × 50 kg = 1 kg
    Neto 1 karung tepung = bruto – tara
    = 50 kg – 1 kg
    = 49 kg

16. Andin menabung di bank sebesar Rp2.500.000,00. Bank memberikan bunga sebesar 12% per tahun. Jumlah tabungan Andin setelah 1 tahun adalah ....
    A. Rp2.530.000,00
    B. Rp2.800.000,00
    C. Rp2.830.000,00
    D. Rp5.500.000,00

    Jawaban: B
    Tabungan awal (modal) = Rp2.500.000

    Bunga 1 tahun
    = 12% × Rp2.500.000 = Rp300.000,00

    Jumlah tabungan
    = Rp2.500.000 + Rp300.000
    = Rp2.800.000,00

17. Bapak Gusti meminjam uang di koperasi sebesar Rp3.000.000,00. Uang itu akan dicicil selama 10 bulan beserta bunganya. Bunga yang harus dibayar adalah 5% per 10 bulan. Maka, setiap bulan Bapak Gusti harus membayar sebesar ....
    A. Rp315.000,00
    B. Rp400.000,00
    C. Rp450.000,00
    D. Rp500.000,00

    Jawaban: A
    – Uang yang dipinjam = Rp3.000.000
    – Bunga per 10 bulan = 5%

Bunga yang harus dibayar
= 5% × Rp3.000.000
= Rp150.000,00

Uang yang harus dibayar per bulan
= (Rp3.000.000 + RP150.000) : 10
= Rp315.000,00

18. Ibu Tina menyimpan uang di bank sebesar Rp100.000.000,00. Setelah 3 tahun, saldo tabungannya menjadi Rp133.000.000,00. Bunga tabungan per tahun bank tersebut adalah ....
    A. 33%
    B. 22%
    C. 15%
    D. 11%

    Jawaban: D
    – Tabungan awal = Rp100.000.000
    – Saldo setelah 3 tahun = Rp133.000.000

    Bunga selama 3 tahun
    = Rp133.000.000 – Rp100.000.000
    = Rp33.000.000

    Bunga selama 1 tahun
    = Rp33.000.000 : 3 = Rp11.000.000

    Persentase bunga
    $= \frac{\text{bunga 1 tahun}}{\text{tabungan awal}} \times 100\%$

    $= \frac{\text{Rp11.000.000}}{\text{Rp100.000.000}} \times 100\%$

    = 11%

19. Saldo tabungan Pak Iskandar di sebua bank swasta sebesar Rp60.060.000. Ban memberikan bunga tunggal sebesar 14% per tahun. Bunga tersebut ditambahka ke saldo setiap bulannya. Saldo tabunga Bapak Iskandar setelah 7 bulan sebesa ....
    A. Rp64.964.000,00
    B. Rp64.964.900,00
    C. Rp69.694.000,00
    D. Rp69.964.900,00

    Jawaban: B
    – Tabungan awal = Rp60.060.000
    – Bunga 7 bulan

    $= \frac{7}{12} \times 14\% \times$ Rp60.060.000
    = Rp4.904.900,00

    Saldo tabungan setelah 7 bulan
    = Rp60.060.000 + 4.904.900
    = Rp64.964.900,00

20. Ibu Wiwin mulai menabung di bank 8 bulan yang lalu dan sekarang saldo tabungannya menjadi Rp6.221.600. Jika bunga yang diberikan bank sebesar 18% per tahun, saldo mula-mula Ibu Wiwin adalah ....
    A. Rp5.500.000,00
    B. Rp5.550.000,00
    C. Rp5.555.000,00
    D. Rp5.555.500,00

    Jawaban: C
    – Bunga per tahun = 18%
    – Bunga per bulan = $\frac{18}{12}\%$ = 1,5%
    – Bunga 8 bulan = 8 × 1,5% = 12%

    Saldo mula-mula Ibu Wiwin adalah:
    % saldo mula-mula = 100%
    % saldo setelah 8 bulan = (100% + 12%)
    = 112% sebesar Rp6.221.600

    Saldo mula-mula $= \frac{100\%}{112\%} \times$ Rp6.221.600
    $= \frac{25}{28} \times$ Rp6.221.600
    = Rp5.555.000,00

UJI KOMPETENSI 3

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Pernyataan berikut benar, *kecuali* ...
   A. Untung terjadi apabila harga beli lebih kecil dari harga jual.
   B. Rugi terjadi apabila harga jual lebih kecil dari harga beli.
   C. Harga beli adalah harga jual dikurangi untung.
   D. Harga beli adalah harga jual dikurangi rugi.

2. Iwan membeli satu lusin pensil di koperasi seharga Rp21.000,00. Pensil tersebut ia jual kembali dengan harga Rp2.000,00 per pensil. Iwan mendapat ....
   A. untung seharga Rp24.000,00
   B. untung seharga Rp3.000,00
   C. rugi seharga Rp20.000,00
   D. rugi seharga Rp1.000,00

3. Tika membeli baju seharga Rp225.000,00. Ia mendapat potongan harga 25%, maka harga yang harus dibayar Tika adalah ....
   A. Rp168.750,00
   B. Rp170.500,00
   C. Rp178.750,00
   D. Rp180.000,00

4. Doni membeli motor seharga Rp4.500.000,00. Karena kebutuhan mendesak, ia menjual motor tersebut lebih rendah Rp500.000,00. Persentase kerugian yang didapat Doni adalah ....
   A. 11,3%
   B. 11,2%
   C. 11,1%
   D. 1,11%

5. Pak Ainun membeli TV bekas seharga Rp1.200.000,00. TV itu kemudian diperbaiki dan menghabiskan dana sebesar Rp150.000. Jika Pak Ainun berniat menjual TV tersebut dan ingin mendapat keuntungan sebesar 15%, ia harus menjual seharga ....
   A. Rp1.402.500,00
   B. Rp1.502.000,00
   C. Rp1.552.000,00
   D. Rp1.552.500,00

6. Harga pembelian sebatang cokelat adalah Rp4.000,00. Cokelat tersebut akan dijual dengan keuntungan 15%. Harga penjualan 200 batang cokelat adalah ....
   A. Rp950.000,00
   B. Rp920.000,00
   C. Rp720.000,00
   D. Rp460.000,00

7. Tomat dan cabai di pasar dijual masing-masing seharga Rp13.500,00 per kilo dan Rp20.000,00 per kilo. Seorang pedagang membeli 10 kilo tomat dan 5 kilo cabai di pasar. Ia menjual kembali tomat seharga Rp2.000,00 per ons dan cabai seharga Rp3.000,00 per ons. Keuntungan yang diperoleh pedagang sebesar ....
   A. Rp115.000,00
   B. Rp135.000,00

C. Rp165.000,00
D. Rp185.000,00

8. Eli membeli sebuah *handphone* seharga Rp900.000,00. Baru satu minggu, ia ingin mengganti *handphone* tersebut dengan yang baru. Kemudian, Eli menjual *handphone* lamanya dengan kerugian 12%. Harga *handphone* yang dijual Eli sebesar ....
   A. Rp1.008.000,00
   B. Rp889.200,00
   C. Rp800.000,00
   D. Rp792.000,00

9. Sebuah toko menjual tas olahraga seharga Rp225.000,00. Kemudian, toko tersebut memberikan rabat kepada pembeli sebesar 20%. Maka, pembeli harus membayar sebesar ....
   A. Rp180.000,00
   B. Rp185.000,00
   C. Rp187.500,00
   D. Rp190.000,00

10. Fajar membeli 5 buku pelajaran di toko buku seharga Rp45.000,00 per buku. Toko buku memberikan diskon sebesar 10% untuk setiap buku. Jika ia memberikan uang sebesar Rp300.000,00 ke kasir, Fajar akan mendapat uang kembalian sebesar ....
   A. Rp75.000,00
   B. Rp87.500,00
   C. Rp97.500,00
   D. Rp100.000,00

11. Bu Kara berbelanja di supermarket dan membayar sebesar Rp1.500.000,00. Ia mendapat uang kembalian sebesar Rp57.000,00 setelah mendapat diskon 2,5%. Maka, harga belanjaan Bu Kara sebelum diskon adalah ....
   A. Rp1.475.000,00
   B. Rp1.480.000,00
   C. Rp1.485.000,00
   D. Rp1.490.000,00

12. Rumus-rumus berikut salah, *kecuali* ....
   A. bruto = neto + tara
   B. neto = bruto + tara
   C. tara = bruto + neto
   D. bruto = neto – tara

13. Sebuah kardus yang berisi mi instan mempunyai bruto 8 kg. Tara sebuah kardus adalah 3% dari bruto. Maka, neto barang tersebut adalah ... gram.
   A. 7.976
   B. 7.860
   C. 7.760
   D. 7.790

14. Bruto satu karung gula adalah 80 kg dan netonya 78 kg. Persentase tara karung gula adalah ....
   A. 1%
   B. 1,5%
   C. 2%
   D. 2,5%

15. Harga 1 kg tepung terigu adalah Rp8.000,00. Jika membeli lebih dari 50 kg, pembeli akan mendapat diskon 10%. Jika seseorang membeli 1 kuintal tepung terigu, ia harus membayar sebesar ....
   A. Rp700.000,00
   B. Rp720.000,00
   C. Rp760.000,00
   D. Rp800.000,00

16. Jumlah tabungan Pak Kardi setelah 1 tahun adalah Rp39.760.000,00. Jika bank memberikan bunga 12% per tahun, saldo awal rekening Pak Kardi adalah ....
    A. Rp37.500.000,00
    B. Rp36.000.000,00
    C. Rp35.500.000,00
    D. Rp35.000.000,00

17. Seorang nasabah menabung di bank sebesar Rp5.000.000,00. Bank tersebut memberikan bunga sebesar 15% per tahun. Total bunga yang diperoleh nasabah tersebut setelah 9 bulan adalah ....
    A. Rp675.000,00
    B. Rp625.000,00
    C. Rp575.000,00
    D. Rp562.500,00

18. Pak Handoko menyimpan uang di bank sebesar Rp50.000.000,00. Setelah 1,5 tahun, saldo tabungannya menjadi Rp56.000.000,00. Bunga tabungan per tahun bank tersebut adalah ....
    A. 8%
    B. 9%
    C. 10%
    D. 11%

19. Saldo tabungan Bu Irma di bank adalah Rp2.700.000,00. Bank memberikan bunga sebesar 9% untuk saldo di bawah tiga juta rupiah dan 11% untuk saldo di atas tiga juta rupiah. Saldo tabungan Bu Irma setelah 5 tahun adalah ....
    A. Rp2.801.250,00
    B. Rp3.915.000,00
    C. Rp4.000.250,00
    D. Rp4.185.000,00

20. Angga menabung di sebuah bank sebesar Rp1.000.000. Setelah 2 tahun, saldo tabungannya menjadi Rp1.270.000,00. Jika bunga tunggal per tahun untuk Bank A = 11%, Bank B = 14%, Bank C = 13,5 %, dan Bank D = 12,5%, berarti Angga menabung di ....
    A. Bank A
    B. Bank B
    C. Bank C
    D. Bank D

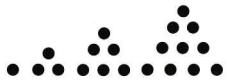
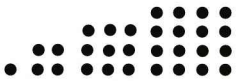
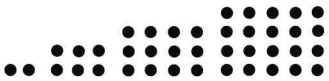
II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Harga satu kodi tempat pensil di pasar grosir adalah Rp230.000,00. Tempat pensil tersebut akan dijual di koperasi dengan harga Rp15.000,00 per tempat pensil. Berapakah persentase keuntungan yang akan diperoleh koperasi tersebut?
2. Pak Restu membeli sebuah truk seharga Rp95.000.000,00. Karena kebutuhan mendesak, sebulan kemudian ia menjual tersebut dengan kerugian sebesar 6%. Tentukan harga jual truk tersebut!
3. Sebuah perusahaan furnitur ternama memberikan diskon besar-besaran setiap akhir tahun. Seorang pembeli lemari pakaian mendapat diskon sebesar 21% dari harga awal Rp5.675.000,00. Berapakah besar diskon dan uang yang harus dibayar pembeli?

4. Satu karung tepung tapioka mempunyai bruto 50 kg dan tara 2%. Seorang pembeli akan membeli 3 karung tepung tapioka dan hanya perlu membayar sesuai berat netonya. Jika harga 1 kg tepung tapioka Rp7.500,00, berapakah uang yang harus dibayar pembeli tersebut?
5. Sebuah bank memberikan bunga tunggal untuk saldo di bawah lima juta rupiah sebesar 10% dan untuk saldo di atas lima juta rupiah sebesar 15%. Di bank tersebut, Bu Kiki menabung sebesar Rp3.500.000,00 dan Pak Andi menabung sebesar Rp7.500.000,00. Berapakah jumlah saldo tabungan masing-masing setelah 6 bulan?

04 POLA DAN BARISAN BILANGAN

A. POLA BILANGAN

Bilangan	Pola Bilangan	Pola ke-n
1. Bilangan ganjil	1, 3, 5, 7, 9, ... +2 +2 +2 +2	2n – 1
2. Bilangan genap	2, 4, 6, 8, 10, ... 2×1 2×2 2×3 2×4 2×5	2n
3. Bilangan segitiga	 1, 3, 6, 10, ...	$\frac{n(n+1)}{2}$
4. Bilangan persegi	 1, 4, 9, 16, ...	n^2
5. Bilangan persegi panjang	 2, 6, 12, 20, ...	n(n + 1)
6. Bilangan segitiga Pascal	1 → $1 = 2^0$ 1 1 → $2 = 2^1$ 1 2 1 → $4 = 2^2$ 1 3 3 1 → $8 = 2^3$ 1 4 6 4 1 → $16 = 2^4$ 1 ..... 1 → ..... Pola segitiga Pascal: bilangan pada baris di bawahnya merupakan hasil penjumlahan dari dua bilangan di atasnya.	$2^{(n-1)}$

B. BARISAN BAN BERET

a. Barisan dan Deret Aritmetika

- Barisan U_1, U_2, U_3, ..., U_n disebut **barisan aritmetika** apabila dua suku yang berurutan mempunyai beda (selisih) tetap.

Contoh:

3, 8, 13, 18, ... adalah barisan aritmetika dengan beda = 5.
20, 18, 16, 14, ... adalah barisan aritmetika dengan beda = -2

Suku ke-n (U_n) :

$U_n = a + (n - 1)b$

a adalah suku pertama barisan.

$b = U_n - U_{n-1}$

- **Deret aritmetika** merupakan jumlah suku-suku pada barisan aritmetika.
  Jumlah n suku pertama dari deret aritmetika (S_n) dapat pula dicari dengan persamaan:
  $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + ... + U_n$

  $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ atau $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$

  a = suku pertama barisan
  $b = U_n - U_{n-1}$

b. Barisan dan Deret Geometri

- Barisan $U_1, U_2, U_3, ..., U_n$ disebut **barisan geometri** apabila dua suku yang berurutan mempunyai rasio (nilai perbandingan) tetap.

Contoh:

1, 3, 9, 27, ... adalah barisan geometri dengan rasio (r) = 3.
40, 20, 10, 5, ... adalah barisan geometri dengan rasio (r) = $\frac{1}{2}$.

Suku ke-n (U_n) :

$U_n = ar^{(n-1)}$

a = suku pertama barisan

$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$

- **Deret geometri** merupakan jumlah suku-suku pada barisan geometri.
  Jumlah n suku pertama dari deret geometri (S_n) dapat pula dicari dengan persamaan ($r \neq 0$):

  $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + ... + U_n$

  $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$, jika $r < 1$

  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$, jika $r > 1$

  a = suku pertama barisan

  $r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. 1, 5, 6, 11, 17, ...
   Dua suku berikutnya pada barisan Fibonacci di atas adalah ....
   A. 27 dan 44
   B. 28 dan 45
   C. 27 dan 45
   D. 29 dan 46

   Jawaban: B
   1, 5, 6, 11, 17, ...
   Bilangan berikutnya pada barisan Fibonacci diperoleh dari penjumlahan dua bilangan berurutan sebelumnya.
   Suku ke-6 = 11 + 17 = 28
   Suku ke-7 = 17 + 28 = 45

2. 270, 90, 30, 10, $3\frac{1}{3}$, ...
   Pola bilangan di atas terbentuk dengan ....
   A. membagi suku sebelumnya dengan 30
   B. mengurangi suku sebelumnya dengan 30
   C. membagi suku sebelumnya dengan 3
   D. mengurangi suku sebelumnya dengan 3

   Jawaban: C

   $$270 \underset{:3}{\overset{}{\smile}} 90 \underset{:3}{\overset{}{\smile}} 30 \underset{:3}{\overset{}{\smile}} 10 \underset{:3}{\overset{}{\smile}} 3\frac{1}{3} \ldots.$$

   Jadi, suku berikutnya diperoleh dengan membagi suku sebelumnya dengan 3.

3. Bilangan persegi ke-7 adalah ....
   A. 14
   B. 28
   C. 35
   D. 49

   Jawaban: D
   Bilangan persegi mempunyai pola bilangan ke-n = n^2
   Jadi, bilangan persegi ke-7 = $7^2 = 49$

4. Bilangan ganjil ke-10 dan 12 adalah ....
   A. 19 dan 23
   B. 19 dan 21
   C. 17 dan 21
   D. 17 dan 19

   Jawaban: A
   Bilangan ganjil mempunyai pola bilangan ke-n = 2n – 1
   Bilangan ke-10 = 2(10) – 1 = 19
   Bilangan ke-11 = 2(12) – 1 = 23

5. Jumlah bilangan ke-6 pada bilangan segitiga Pascal adalah ....
   A. 16
   B. 30
   C. 32
   D. 64

   Jawaban: C
   Pola jumlah bilangan ke-n pada segitiga Pascal = $2^{(n-1)}$
   Jumlah bilangan ke-6 = $2^{(6-1)} = 2^5 = 32$

6. Jumlah lima bilangan persegi panjang pertama adalah ....
   A. 40
   B. 50
   C. 60
   D. 70

   Jawaban: D

   Pola bilangan ke-n bilangan persegi panjang = n (n + 1)
   - Bilangan ke-1 = $1 \times 2 = 2$
   - Bilangan ke-2 = $2 \times 3 = 6$
   - Bilangan ke-3 = $3 \times 4 = 12$
   - Bilangan ke-4 = $4 \times 5 = 20$
   - Bilangan ke-5 = $5 \times 6 = 30$

   Jumlah lima bilangan
   = 2 + 6 + 12 + 20 + 30 = 70

7. Rumus suku ke-n dari barisan:
   5, 7, 9, 11, 13, ...
   A. 2n + 3
   B. 2n + 2
   C. 2n + 1
   D. 2n – 1

   Jawaban: A

   Barisan 5, 7, 9, 11, 13, ... seperti bilangan ganjil yang dimulai dengan angka 5.
   Rumus suku ke-n bilangan ganjil = 2n – 1, maka:
   - $U_1 = 5 = 2(1) - 1 + 4$
   - $U_2 = 7 = 2(2) - 1 + 4$
   - $U_3 = 9 = 2(3) - 1 + 4$
   - $U_4 = 11 = 2(4) - 1 + 4$
   - $U_5 = 13 = 2(5) - 1 + 4$

   $U_n = 2n - 1 + 4 = 2n + 3$

8. Empat suku pertama dengan rumus $U_n = n^2 - (n + 1)$ adalah ....
   A. -1, 1, 2, 3
   B. -1, 0, 5, 11
   C. -1, 1, 5, 11
   D. 0, 1, 6, 11

   Jawaban: A

   $U_1 = 1^2 - (1 + 1) = -1$
   $U_2 = 2^2 - (2 + 1) = 1$
   $U_3 = 3^2 - (3 + 1) = 5$
   $U_4 = 4^2 - (4 + 1) = 11$

9. Suku ke-25 dari barisan bilangan dengan rumus $6n^2 + 2$ adalah ....
   A. 3.755
   B. 3.752
   C. 3.750
   D. 3.152

   Jawaban: B

   $U_{25} = 6(25)^2 + 2 = (6 \times 625) + 2 = 3.752$

10. Barisan aritmetika:
    -29, -25, -21, -17, -13, ...
    mempunyai beda ....
    A. 2
    B. -3
    C. -4
    D. 4

    Jawaban: D

    -29, -25, -21, -17, -13
    $U_1 = -29$
    $U_2 = -25$
    $b = U_2 - U_1 = -25 - (-29) = 4$

11. U_{11} dan U_{15} dari barisan aritmetika:
    -3, -5, -7, ...
    A. -23 dan -31
    B. -21 dan -29
    C. -25 dan -31
    D. -25 dan -33

    Jawaban: A

Barisan -3, -5, -7, ...

a = -3 dan b = -5 – (-3) = -2.

$U_n = a + (n - 1)b$

$U_{11} = -3 + (11 - 1)(-2)$

$= -3 - 20 = -23$

$U_{15} = -3 + (15 - 1)(-2)$

$= -3 - 28 = -31$

Jadi, $U_{11} = -23$ dan $U_{15} = -31$

12. -3, -6, -12, -24, ... adalah barisan geometri dengan rasio ....
    A. -2
    B. 2
    C. 3
    D. -3

Jawaban: B

-3, -6, -12, -24, ...

$U_1 = -6$; $U_2 = -3$

$r = U_2 : U_1 = -6 : -3 = 2$

13. Lima barisan geometri pertama dengan a = 2 dan r = 4 adalah ....
    A. 2, 6, 10, 14, 18
    B. 2, 8, 16, 32, 128
    C. 2, 8, 32, 128, 256
    D. 2, 8, 32, 128, 512

Jawaban: D

a = 2 dan r = 4

$U_n = ar^{(n-1)}$, maka:

- $U_1 = a = 2$
- $U_4 = 2(4)^3 = 128$
- $U_2 = 2(4) = 8$
- $U_5 = 2(4)^4 = 512$
- $U_3 = 2(4)^2 = 32$

Trik!

Untuk barisan geometri: $U_n = U_{n-1} \times r$, sehingga:

- $U_1 = a = 2$
- $U_2 = U_1 \times 4 = 2 \times 4 = 8$
- $U_3 = U_2 \times 4 = 8 \times 4 = 32$
- $U_4 = U_3 \times 4 = 32 \times 4 = 128$
- $U_5 = U_4 \times 4 = 128 \times 4 = 512$

Jadi, lima barisan geometri pertama adalah 2, 8, 32, 128, 512.

14. Suku ke-5 barisan aritmetika adalah 23 dengan beda 6. Suku ke-11 barisan aritmetika tersebut adalah ....
    A. 59
    B. 60
    C. 61
    D. 62

Jawaban: A

$U_n = a + (n - 1)b$

$U_5 = a + (5 - 1)(6)$

$23 = a + 24$

$23 - 24 = a$

$-1 = a$

$a = -1$

Maka:

$U_{11} = a + (11 - 1)b$

$= -1 + (11 - 1)6$

$= 59$

15. Barisan geometri mempunyai a = 4 dan $U_7 = \frac{1}{16}$. Suku ke-5 dari barisan tersebut adalah ....
    A. 1
    B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{8}$

Jawaban: C

$a = 4$ dan $U_7 = \frac{1}{16}$

$U_n = ar^{(n-1)}$

$U_7 = 4r^6$

$\frac{1}{16} = 4r^6$

$\frac{1}{64} = r^6$

$r^6 = \frac{1}{64}$

$r = \frac{1}{2}$

Maka: $U_5 = 4r^4 = 4\left(\frac{1}{2}\right)^4 = 4 \times \frac{1}{16} = \frac{1}{4}$

16. Jumlah 7 suku pertama dari deret aritmetika 0 + 3 + 6 + 9 + ... adalah ....
    A. 48
    B. 63
    C. 73
    D. 126

    Jawaban: B

    0 + 3 + 6 + 9 + ...

    $a = 0$ dan $b = 3 - 0 = 3$

    $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$

    $S_7 = \frac{7}{2}(2(0) + 6(3)) = \frac{7}{2}(18) = 63$

17. Jumlah dari 1 + 3 + 5 + 7 + ... + 73 adalah ....
    A. 1.332
    B. 1.369
    C. 1.406
    D. 1.443

    Jawaban: B

    1 + 3 + 5 + 7 + ... + 73 merupakan deret aritmetika dengan $a = 1$ dan $b = 3 - 1 = 2$.

    $U_n = a + (n-1)b$

    $73 = 1 + (n-1)2$

    $73 = 1 + 2n - 2$

    $73 = 2n - 1$

    $74 = 2n$

    $37 = n$

    $n = 37$

    $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$, maka:

    $S_{37} = \frac{37}{2}(1 + 73) = 37 \times 37 = 1.369$

18. Jumlah n suku pertama deret geometri dengan $a = \frac{1}{5}$ dan $r = 5$ adalah ....
    A. $\frac{1}{25}(5^n - 1)$
    B. $\frac{1}{25}(1 - 5^n)$
    C. $\frac{1}{20}(1 - 5^n)$
    D. $\frac{1}{20}(5^n - 1)$

    Jawaban: D

    $a = \frac{1}{5}$ dan $r = 5$

    $r > 1$, maka:

    $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{\frac{1}{5}(5^n - 1)}{5 - 1} = \frac{1}{20}(5^n - 1)$

19. Amoeba akan berjumlah 2 kali lipat dari amoeba awal saat melakukan pembelahan diri. Jika banyaknya amoeba awal adalah 3, banyaknya amoeba setelah pembelahan diri ke-9 adalah ....

A. 384
B. 768
C. 1.536
D. 3.072

Jawaban: C

Banyaknya amoeba setelah pembelahan diri, dapat dikategorikan ke barisan geometri dengan:

- amoeba awal = a = 3
- rasio = r = 2

Banyaknya amoeba setelah pembelahan diri ke-9 = U_{10}, maka:

$U_n = ar^{(n-1)}$

$U_{10} = 3(2)^9 = 3 \times 512 = 1.536$

Jadi, banyaknya amoeba setelah pembelahan diri ke-9 adalah 1.536.

20. Fitra adalah seorang siswa berprestasi, setiap bulan ia selalu mendapat 3 piala dari berbagai ajang perlombaan. Piala yang diperoleh Fitra setelah satu tahun adalah ....
A. 36
B. 33
C. 30
D. 27

Jawaban: A

Banyaknya piala yang diperoleh Fitra, dapat dikategorikan ke barisan aritmetika dengan:

- piala pertama = a = 3
- pertambahan piala per bulan = beda = b = 3

Banyak piala setelah satu tahun = U_{12}

- $U_n = a + (n - 1)\, b$
- $U_{12} = 3 + (12 - 1)\, 3 = 36$

Jadi, setelah setahun Fitra mendapat 36 piala.

UJI KOMPETENSI 4

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Pola bilangan ke-n dari bilangan asli adalah ....
   A. n – 1
   B. 2n
   C. n
   D. 2n – 1

2. Bilangan persegi panjang ke-7 adalah ....
   A. 7
   B. 13
   C. 42
   D. 56

3. Bilangan segitiga ke-10 adalah ....
   A. 110
   B. 55
   C. 19
   D. 10

4. Bilangan genap ke-20 dan ke-35 adalah ....
   A. 40 dan 70
   B. 39 dan 69
   C. 42 dan 72
   D. 41 dan 71

5. Rumus suku ke-n dari barisan 0, 2, 6, 12, 20, ... adalah ....
   A. n – 1
   B. 2(n – 1)
   C. n + 4
   D. $n^2 - n$

6. Dua suku berikutnya dari barisan bilangan -1, 2, -4, 8, -16, ... adalah ....
   A. 32 dan -64
   B. -32 dan 64
   C. 32 dan 64
   D. -32 dan -64

7. Berikut ini merupakan barisan bilangan Fibonacci, *kecuali* ....
   A. 1, 3, 4, 7, 11, ...
   B. 2, 2, 4, 6, 10, ...
   C. 1, 1, 2, 6, 24, ...
   D. 2, 3, 5, 8, 13, ...

8. Rumus suku ke-n dari barisan 4, 9, 16, 25, 36, ... adalah ....
   A. n^2
   B. $(n + 1)^2$
   C. $n^2 + 1$
   D. $(n + 2)^2$

9. Jumlah tiga suku pertama dari barisan bilangan dengan rumus $\frac{1}{(2n-1)}$ adalah ....
   A. $\frac{8}{15}$
   B. $\frac{3}{15}$
   C. $1\frac{3}{15}$
   D. $1\frac{8}{15}$

10. Beda dari barisan aritmetika $\frac{1}{3}, 1\frac{1}{3}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{3}, 4\frac{1}{3}, \ldots$ adalah ....
    A. $\frac{1}{3}$
    B. $\frac{2}{3}$
    C. 1
    D. $1\frac{1}{3}$

11. Barisan bilangan berikut yang *bukan* merupakan barisan aritmetika adalah ....
    A. barisan bilangan cacah
    B. barisan bilangan prima
    C. barisan bilangan genap
    D. barisan bilangan ganjil

12. Rasio dari barisan geometri $-1, \frac{1}{3}, -\frac{1}{9}, -\frac{1}{81}, \ldots$ adalah ....
    A. $-\frac{1}{3}$
    B. $\frac{1}{3}$
    C. 3
    D. -3

13. Barisan aritmetika dengan $U_2 = 6$ dan $U_4 = 20$ mempunyai suku pertama dan beda ....
    A. a = -1 dan b = 7
    B. a = 0 dan b = 6
    C. a = 1 dan b = 5
    D. a = 1 dan b = 7

14. Barisan geometri mempunyai $U_6 = 160$ dan rasio = -2. Maka, U_9 = ...
    A. -320
    B. 640
    C. 1.280
    D. -1.280

15. Tiga suku berikutnya dari pola bilangan 2, 3, 5, 8, 12, ... adalah ....
    A. 16, 20, 24
    B. 16, 21, 27
    C. 17, 23, 30
    D. 17, 24, 30

16. Jumlah dari 1 + 2 + 3 + ... + 98 adalah ....
    A. 4.753
    B. 4.851
    C. 4.815
    D. 4.950

17. Jumlah dari 7.290 + 2.430 + 810 + ... + 30 adalah ....
    A. 10.380
    B. 10.830
    C. 10.290
    D. 10.920

18. Rumus suku ke-n dan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan $a = \frac{1}{3}$ dan $b = \frac{1}{2}$ adalah ....
    A. $U_n = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}n$ dan $S_n = \frac{1}{6}(3n^2 + n)$
    B. $U_n = -\frac{1}{6} + \frac{1}{2}n$ dan $S_n = \frac{1}{6}(3n^2 + n)$
    C. $U_n = -\frac{1}{6} + \frac{1}{2}n$ dan $S_n = \frac{1}{12}(3n^2 + n)$
    D. $U_n = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}n$ dan $S_n = \frac{1}{12}(3n^2 + n)$

19. Sebuah pohon rambutan bertambah tinggi setiap bulannya. Pada bulan pertama, tinggi pohon 150 cm, bulan kedua 158 cm, bulan ketiga 166 cm, begitu seterusnya dengan pertambahan tinggi yang sama hingga berhenti saat mencapai 358 cm. Pohon rambutan tersebut berhenti pada bulan ke- ....
    A. 28
    B. 27
    C. 26
    D. 25

20. Andin mempunyai pita sepanjang 160 cm. la membagi pita tersebut dua sama panjang, begitu seterusnya hingga panjang setiap pita tinggal 2,5 cm. Andin membagi pita tersebut sebanyak ... kali.
    A. enam
    B. tujuh
    C. delapan
    D. sembilan

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan tiga suku selanjutnya dari pola bilangan:
    a. 3, 6, 12, 24, 48, ...
    b. 1, 2, 6, 12, 36, ...
2. Tentukan rumus suku ke-n dari barisan:
    a. -2, 2, -2, 2, -2, ...
    b. 1, 8, 27, 64, 125, ...
3. a. Diketahui sebuah barisan aritmetika dengan a = -11 dan U_5 = 41. Tentukan U_{10}!
    b. Tentukan jumlah 20 suku pertama deret aritmetika dengan a = 9 dan U_7 = -3!
4. a. Diketahui sebuah barisan geometri dengan U_2 = 2 dan U_9 = -256. Tentukan U_7!
    b. Tentukan jumlah 50 suku pertama deret geometri dengan U_8 = -1 dan r = -1!
5. Pandu mempunyai banyak dadu. la melakukan permainan susun dadu. Baris ke-1= 3 dadu, baris ke-2 = 7 dadu, baris ke-3 = 11, begitu seterusnya dengan pola susunan yang sama. Jika Pandu berhasil menyusun dua belas baris, berapakah jumlah dadu yang digunakan Pandu?

05 OPERASI BENTUK ALJABAR

A. BENTOK ALJABAR

- **Bentuk aljabar** merupakan kalimat matematika yang dinyatakan dengan variabel beserta koefisiennya.
- **Variabel** merupakan nilai yang belum diketahui, dan biasanya ditulis dalam huruf, seperti x, y, dan z.
  Koefisien adalah konstanta yang terletak di depan variabel.
  Derajat adalah pangkat dari variabel.

Contoh:

Variabel	Koefisien dan Derajat
5x berarti $5 \times x$	x mempunyai koefisien 1
x^2 berarti $x \times x$	$7x^2$ mempunyai koefisien 7 dan derajat 2
$2x^3$ berarti $2 \times x \times x \times x$	
xy berarti $x \times y$	

- **Suku-suku sejenis** adalah suku-suku yang mempunyai variabel dan derajat yang sama.

Suku Sejenis	Suku tidak Sejenis
x dan -5x	2x dan 3y
$3y^2$ dan $-y^2$	x dan x^2
$2x^2y$ dan $10x^2y$	

B. OPERASI HITONG BENTOK ALJABAR

a. Penjumlahan dan Pengurangan

Penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar dapat dilakukan apabila suku-sukunya sejenis.

Bentuk umum: $ax + bx = (a + b)x$, $ax - bx = (a - b)x$

Contoh:

$2x + 3x = (2 + 3)x = 5x$

$7y - 4y + x = (7 - 4)y + x = 3y + x$

b. Perkalian

Bentuk umum:

$a(b + c) = ab + ac$

$a(b - c) = ab + ac$

$(a + b)(c + d) = a(c + d) + b(c + d)$

$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Contoh:

$4(x + 2y) = 4x + 4(2y) = 4x + 8y$

$6(3x - 2) = 6(3x) + 6(-2) = 18x - 12$

$3x(y + z) = 3xy + 3xz$

c. Pembagian

Bentuk umum:

$ax : x = a$

$axy : x = ay$

Contoh:

$5x : x = 5$

$7xy : y = 7x$

d. Pengkuadratan

Bentuk umum:

$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
$(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

Contoh:

$(x + 2y)^2 = x^2 + 2(x)(2y) + (2y^2)$
$= x^2 + 4xy + 4y^2$

C. PEMFAKTORAN BENTOK ALJABAR

Bentuk umum:

$ax + ay = a(x + y)$
$ax - ay = a(x - y)$
$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$

$x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2$
$x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$
$x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$,
dengan $p + q = b$ dan $pq = c$
$ax^2 + bx + c = \frac{(ax + p)(ax + q)}{a}$,
dengan $ac = pq$ dan $b = p + q$

Contoh:

$5x + 5xy = 5x(1 + y)$
$36x^2 - 49y^2 = (6x + 7y)(6x - 7y)$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Koefisien dari x dan x^2 pada $4(x^2 + 2x + 1) + x$ adalah ....
   A. 8 dan 1
   B. 8 dan 4
   C. 9 dan 1
   D. 9 dan 4

   Jawaban: D

   $4(x^2 + 2x + 1) + x = 4x^2 + 4(2x) + 4 + x$
   $= 4x^2 + 8x + 4 + x$
   $= 4x^2 + 9x + 4$

   Jadi, koefisien dari x dan x^2 adalah 9 dan 4

2. Jumlah dari $3q^2 - 2q + 5$ dan $q^2 + 9q$ adalah .....
   A. $4q^2 + 7q + 5$
   B. $4q^2 + 11q + 5$
   C. $3q^2 - 7q + 5$
   D. $3q^2 + 11q + 5$

   Jawaban: A

   $3q^2 - 2q + 5 + q^2 + 9q$
   $= 3q^2 + q^2 - 2q + 9q + 5$
   $= 4q^2 + 7q + 5$

3. Bentuk sederhana dari $3x^2y + 2xy^2 + 7xy + 4x^2y + 3xy + 10$ adalah ....
   A. $7x^2y + 10xy + 10$
   B. $7x^2y + 2xy^2 + 7xy + 10$

C. $7x^2y + 2xy^2 + 10xy + 10$

D. $7x^2y + 5xy^2 + 7xy + 10$

Jawaban: C

$3x^2y + 2xy^2 + 7xy + 4x^2y + 3xy + 10$

$= (3x^2y + 4x^2y) + 2xy^2 + (7xy + 3xy) + 10$

$= 7x^2y + 2xy^2 + 10xy + 10$

4. Hasil pengurangan $(5p^2 + 7)$ oleh $(3p^2 + p)$ adalah ....

A. $-2p^2 + p - 7$

B. $2p^2 - p + 7$

C. $2p^2 + p + 7$

D. $3p^2 - p + 7$

Jawaban: B

Pengurangan $(5p^2 + 7)$ oleh $(3p^2 + p)$ dapat ditulis:

$5p^2 + 7 - (3p^2 + p) = 5p^2 + 7 - 3p^2 - p$

$= 5p^2 - 3p^2 - p + 7$

$= 2p^2 - p + 7$

5. Hasil dari $3x(x + 2y)$ adalah ....

A. $3x^2 + 6xy$

B. $3x^2 + 6y$

C. $3x^2 + 3xy$

D. $3x^2 + 3x + 2y$

Jawaban: A

$3x(x + 2y) = 3x(x) + 3x(2y)$

$= 3x^2 + 6xy$

6. Hasil pengurangan $3z^2 + 2yz$ dari $3z(2z - y + 5)$ adalah ....

A. $6z^2 - 5yz + 15z$

B. $3z^2 + 5yz - 15z$

C. $-3z^2 - 3yz - 15z$

d. $3z^2 - 5yz + 15z$

Jawaban: D

Hasil pengurangan $3z^2 + 2yz$ dari $3z(2z - y + 5)$ dapat ditulis:

$3z(2z - y + 5) - (3z^2 + 2yz)$

$= 6z^2 - 3yz + 15z - 3z^2 - 2yz$

$= 6z^2 - 3z^2 - 3yz - 2yz + 15z$

$= 3z^2 - 5yz + 15z$

7. Jika $m = 2ab$ dan $n = 3a - b$ maka mn = ...

A. $5a^2b - 2ab$

B. $5a^2b - 2ab^2$

C. $6a^2b - 2ab^2$

D. $6a^2b - 2ab$

Jawaban: C

$m = 2ab$; $n = 3a - b$

$mn = 2ab(3a - b)$

$= 2ab(3a) - 2ab(b)$

$= 6a^2b - 2ab^2$

8. Hasil dari $(x - 7)(3x + 2)$ adalah ....

A. $x^2 - 19x - 14$

B. $3x^2 - 19x - 14$

C. $x^2 - 5x + 14$

D. $3x^2 - 5x - 14$

Jawaban: B

$(x - 7)(3x + 2) = x(3x + 2) - 7(3x + 2)$

$= 3x^2 + 2x - 21x - 14$

$= 3x^2 - 19x - 14$

9. Hasil dari $\frac{6xy + 5x}{x}$ adalah ....

A. $6y + 5x$

B. $6y + 5$

C. $6y + x$

D. 11

Jawaban: B

$\frac{6xy + 5x}{x} = \frac{6xy}{x} + \frac{5x}{x} = 6y + 5$

10. Pemfaktoran dari $5p^2q + 15pq^2$ adalah ....

A. $5p^2q(p + 3q)$

B. $5p(p + 5q)$

C. $5pq(p + 5q)$

D. $5pq(p + 3q)$

Jawaban: D

$5p^2q + 15pq^2 = 5pq(p) + 5pq(3q)$

$= 5pq(p + 3q)$

11. Bentuk faktor dari $x^2 + 14x + 45$ adalah ....

A. $(x - 5)(x + 9)$

B. $(x + 5)(x - 9)$

C. $(x + 5)(x + 9)$

D. $(x - 5)(x - 9)$

Jawaban: C

$x^2 + 14x + 45 = (x + 5)(x + 9)$

Coba perhatikan: $5 + 9 = 14$ dan $5 \times 9 = 45$.

12. Persamaan $2x^2 - bx + c = 0$ adalah bentuk sederhana dari $(2x + 3)(2x - 6) = 0$, maka nilai b dan c adalah ....

A. 6 dan -18

B. -6 dan -18

C. 3 dan -9

D. -3 dan -9

Jawaban: C

$2x^2 - bx + c = 0$ adalah bentuk sederhana $(2x + 3)(2x - 6) = 0$, maka:

$(2x + 3)(2x - 6) = 0$

$4x^2 - 6x - 18 = 0$ (agar koefisien x^2 menjadi 2, maka bagi semua dengan 2)

$2x^2 - 3x - 9 = 0$

Maka, nilai $b = 3$ dan $c = -9$

13. Perkalian $(x + 9)(-2x + 1)$ ekuivalen dengan ....

A. $-x^2 - 17x + 9$

B. $2x^2 - 17x + 9$

C. $-2x^2 + 17x + 9$

D. $-2x^2 - 17x + 9$

Jawaban: D

$(x + 9)(-2x + 1) = x(-2x + 1) + 9(-2x + 1)$

$= -2x^2 + x - 18x + 9$

$= -2x^2 - 17x + 9$

13. Perkalian $(x + 9)(-2x + 1)$ ekuivalen dengan ....

A. $-x^2 - 17x + 9$

B. $2x^2 - 17x + 9$

C. $-2x^2 + 17x + 9$

D. $-2x^2 - 17x + 9$

Jawaban: D

$(x + 9)(-2x + 1) = x(-2x + 1) + 9(-2x + 1)$

$= -2x^2 + x - 18x + 9$

$= -2x^2 - 17x + 9$

14. Pemfaktoran dari $4x^2 - 25$ adalah ....

A. $(2x + 5)(2x - 5)$

B. $(x + 5)(x - 5)$

C. $(2x + 5)(x - 5)$

D. $(x - 5)^2$

Jawaban: A

$4x^2 - 25 = (2x)^2 - 5^2$

$= (2x + 5)(2x - 5)$

Ingat! $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

15. Salah satu faktor dari $7y^2 - 31y - 20$ adalah ....

A. $(y + 4)$

B. $(7y + 4)$

C. $(7y - 5)$

D. $(y + 5)$

Jawaban: B

$ax^2 + bx + c = \frac{(ax + p)(ax + q)}{a}$

Dari persamaan $7y^2 - 31y - 20$, diketahui $a = 7$, $b = -31$, dan $c = -20$. Untuk menentukan nilai p dan q, harus

sesuai dengan syarat:

$ac = pq$ dan $b = p + q$

$ac = pq \rightarrow 7(-20) = pq$

$b = p + q \rightarrow -31 = p + q$

diperoleh $p = 4$ dan $q = -35$

Sehingga:

$$7y^2 - 31y - 20 = \frac{(7y+4)(7y-35)}{7}$$

$$= \frac{(7y+4).7(y-5)}{7}$$

$$= (7y+4)(y-5)$$

Jadi, salah satu faktornya adalah $7y + 4$.

16. Bentuk aljabar $9a^2 + 24ab + 16b^2$ ekuivalen dengan ....

A. $(3a + 4b)^2$

B. $(3a + b)^2$

C. $(3a + 2b)^2$

D. $(a + 4b)^2$

Jawaban: A

Ingat! $x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2$

Maka:

$9a^2 + 24ab + 16b^2$

$= (3a)^2 + 2(3a)(4b) + (4b)^2$

$= (3a + 4b)^2$

17. Jika $a = x + 5$ dan $b = 2x + 4$, maka bentuk sederhana dari $a.b$ adalah ....

A. $2x^2 + 7x + 10$

B. $x^2 + 7x + 20$

C. $x^2 + 7x + 10$

D. $x^2 + 14x + 10$

Jawaban: C

$a.b = (x + 5)(2x + 4)$

$= 2x^2 + 14x + 20$ (bagi dengan 2)

$= x^2 + 7x + 10$

18. Bentuk sederhana dari $\frac{9x^2 + 21x + 6}{3x + 1}$ adalah ....

A. $x + 1$

B. $x + 6$

C. $3x + 1$

D. $3x + 6$

Jawaban: D

$$\frac{9x^2 + 21x + 6}{3x + 1} = \frac{(3x + 6)(3x + 1)}{3x + 1} = 3x + 6$$

Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{9x^2 + 21x + 6}{3x + 1}$ adalah $3x + 6$.

19. Hasil kali dua bilangan bulat positif adalah 36 dan selisih dua bilangan adalah 5. Jumlah kedua bilangan tersebut adalah ....

A. 13

B. 14

C. 15

D. 16

Jawaban: A

Misalkan kedua bilangan tersebut adalah x dan y, maka:

$x.y = 36$

$x - y = 5 \Rightarrow x = 5 + y$

Sehingga:

$x.y = 36$

$(5 + y)y = 36$

$5y + y^2 = 36$

$y^2 + 5y - 36 = 0$

$(y + 9)(y - 4) = 0$

$y = -9$ dan $y = 4$

Karena bilangan yang dimaksud adalah bilangan bulat positif, maka ambil $y = 4$.

$x = 5 + y = 5 + 4 = 9$

Jadi, $x + y = 9 + 4 = 13$

Trik!

Kemungkinan dua bilangan bulat positif yang hasil kalinya 36, yaitu 1 dan 36, 2 dan 18, 3 dan 12, 4 dan 9, 6 dan 6. Dari pasangan bilangan tersebut, yang selisihnya 5 adalah pasangan bilangan 4 dan 9. Maka, 4 + 9 = 13.

20. Sebuah segitiga mempunyai alas 4 cm lebih dari tingginya. Jika luas segitiga adalah 48 cm^2, panjang alas dan tinggi adalah ....
    A. 8 cm dan 12 cm
    B. 12 cm dan 8 cm
    C. 12 cm dan 16 cm
    D. 16 cm dan 12 cm

Jawaban: B

Misalkan: - tinggi segitiga = x
- alas segitiga = (x + 4) cm

Dari soal diketahui luas segitiga = 48 cm^2, maka:

$\frac{1}{2}$(alas $\times$ tinggi) = 48

$\frac{1}{2}(x + 4)x = 48$ (kalikan kedua ruas dengan 2)

$(x + 4)x = 96$

$x^2 + 4x = 96$

$x^2 + 4x - 96 = 0$

$(x + 12)(x - 8) = 0$

$x = -12$ atau $x = 8$

Tinggi segitiga pasti lebih dari nol maka:

- tinggi = x = 8 cm
- alas = x + 4 = 8 + 4 = 12 cm

UJI KOMPETENSI 5

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Koefisien dari xy^2 dan xy pada $5x^2y + 2xy^2 - 5xy + 7x - 5xy^2 + xy$ adalah ....
   A. -3 dan -4
   B. -3 dan 4
   C. 2 dan -4
   D. 2 dan -5

2. Bentuk sederhana dari $7m^2n^2 + 5mn^2 - 3mn - 2mn^2 + 9 - 11mn$ adalah ....
   A. $5m^2n^2 + 5mn^2 - 3mn - 2$
   B. $5m^2n^2 + 3mn^2 - 14mn + 9$
   C. $7m^2n^2 + 3mn^2 - 14mn + 9$
   D. $7m^2n^2 - 3mn^2 + 14mn + 9$

3. Berikut merupakan suku-suku sejenis, *kecuali* ....
   A. $-4x^2yz^2$ dan $3x^2y^2z$
   B. $5x^2y$ dan $-x^2y$
   C. $4x^2yz^2$ dan $-5x^2yz^2$
   D. $9xy^2$ dan $-3xy^2$

4. Hasil penjumlahan dari $p^2q - 7pq^2$ dan $5p^2q^2 + 3p^2q - 10$ adalah ....
   A. $6p^2q^2 - 7pq^2 - 10$
   B. $6p^2q - 7pq^2 - 10$
   C. $5p^2q^2 + 3p^2q - 7pq^2 - 10$
   D. $5p^2q^2 + 4p^2q - 7pq^2 - 10$

5. Hasil dari $(6p^2q + 9p) - (3p^2q - p - 11)$ adalah ....
   A. $3p^2q + 8p + 11$
   B. $3p^2q + 10p + 11$
   C. $3p^2q + 10p - 11$
   D. $6p^2q + 8p + 11$

6. Jika $ax^2 + by = 2x(5x - 2y)$, nilai a dan b adalah ....
   A. a = 5 dan b = -4
   B. a = 10 dan b = -4
   C. a = 10 dan b = -4x
   D. a = 10 dan b = 4x

7. Jika $m = 5a^2b$ dan $n = 3a(ab - 2b)$, maka $m - n$ = ...
   A. $5a^2b - 2ab$
   B. $2a^2b + 6ab$
   C. $2a^2b - 6ab$
   D. $5a^2b + 6ab$

8. Hasil dari $7xy(3x + 2y)$ adalah ....
   A. $21xy + 7xy$
   B. $21x^2y + 14xy$
   C. $21x^2y + 7xy^2$
   D. $21x^2y + 14xy^2$

9. Hasil dari $(2p + 5)(5 - p)$ adalah ....
   A. $-2p^2 - 5p + 25$
   B. $2p^2 + 5p - 25$
   C. $2p^2 + 5p + 25$
   D. $-2p^2 + 5p + 25$

10. Pemfaktoran dari $81p^2q^2 + 54p^2q$ adalah ....
    A. $9pq(9q + 6)$
    B. $9pq(9q + 5)$
    C. $9p^2q(9q + 6)$
    D. $9p^2q(9q + 5)$

11. Bentuk sederhana dari $\frac{5x+25}{x^2-4x-45}$ adalah ....

A. $\frac{1}{x-9}$

B. $\frac{5}{x-9}$

C. $\frac{1}{x+9}$

D. $\frac{5}{x+9}$

12. Persamaan $ax^2 + bx + c = 0$ ekuivalen dengan $(3x + 4)(x - 7) = 0$, maka nilai $b + c$ = ...

A. -45

B. 45

C. -9

D. 9

13. Jika $p = 3$ dan $q = 4$, nilai dari $p^2 + 2pq + q^2$ adalah ....

A. 31

B. 37

C. 43

D. 49

14. Bentuk lain dari $49x^2 - 81$ adalah ....

A. $(7x + 9)(x - 9)$

B. $(7x + 9)^2$

C. $(7x + 9)(7x - 9)$

D. $(7x - 9)^2$

15. Hasil dari $\frac{1}{2x} + \frac{5x^2+2}{6x}$ adalah ....

A. $\frac{5x^2+5}{6x}$

B. $\frac{5x^2+3}{6x}$

C. $\frac{5x^2+5}{6}$

D. $\frac{5x+3}{6}$

16. Salah satu faktor dari $6m^2 - 11mn - 10n^2$ adalah ....

A. $(2m + 5n)$

B. $(6m + 2n)$

C. $(2m - 5n)$

D. $(3m - 2n)$

17. Pemfaktoran dari $x^3 - 9x^2 + 20x$ adalah ....

A. $(x^2 - 5)(x + 4)$

B. $(x^2 + 5)(x - 4)$

C. $x(x - 5)(x + 4)$

D. $x(x - 5)(x - 4)$

18. Hasil perhitungan dari $\frac{2}{x+1} - \frac{3}{2x+4}$ adalah ....

A. $\frac{x+7}{2x^2+6x+4}$

B. $\frac{x+5}{2x^2+6x+4}$

C. $\frac{7}{2x^2+6x+4}$

D. $\frac{5}{2x^2+6x+4}$

19. Sebuah persegi mempunyai sisi $(x + 3)$ cm, maka luas persegi tersebut adalah ... cm^2.

A. $x^2 + 6x + 9$

B. $x^2 + 9$

C. $x^2 + 3x + 9$

D. $x^2 + 3$

20. Sebuah persegi panjang mempunyai panjang 5 cm lebih panjang dari lebar. Jika luas persegi panjang tersebut 176 cm, jumlah panjang dan lebarnya adalah ....
    A. 26 cm
    B. 27 cm
    C. 28 cm
    D. 29 cm

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan koefisien dari p^2q, pq, dan q pada:
    a. $5p^2q - 7pq^2 + 3q - 2pq + 3p^2q + 10$
    b. $-3pq^2 + 5pq - 10q + 9p^2q - 2pq + 12q - 25$
2. Tentukan hasil perkalian dari $2(-5x + 2)$ dan $3(x - 1)$!
3. Tentukan faktor dari:
    a. $21ab^2 + 18a^2b$
    b. $36a^4 - 9b^4$
4. Sederhanakan bentuk aljabar $\frac{6x^2 + 3x - 9}{12x^2 + 30x + 18}$!
5. Sebuah lingkaran berdiameter (n + 3) cm. Berapakah luas lingkaran tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$)

06 PERSAMAAN LINEAR

A. PERSAMAAN LINEAR SATO VARIABEL

- Pernyataan adalah kalimat yang jelas nilai kebenarannya (benar atau salah).

Contoh:

1. Indonesia mempunyai 33 provinsi (pernyataan benar).
2. Moh. Hatta merupakan wakil presiden ketiga Indonesia (pernyataan salah)

- Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum jelas nilai kebenarannya, atau kalimat yang masih memuat variabel.

Contoh:

1. $3x + 9 = 0$
2. $2y - 4 = 3$

- Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang hanya memiliki satu variabel dan berpangkat satu serta dihubungkan oleh tanda sama dengan "=".

  Bentuk umum:

  $ax + b = c$

  dengan $a \neq 0$, a, b, c $\in$ bilangan real dan x variabel.

- Dua persamaan atau lebih disebut **ekuivalen** apabila mempunyai penyelesaian yang sama. Ekuivalen dinotasikan dengan $\Leftrightarrow$.

  Aturan untuk memperoleh persamaan yang ekuivalen sebagai berikut.

  1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
  2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

B. PERTIBAKSAMAAN LINEAR SATO VARIABEL

- Pertidaksamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang hanya memiliki satu variabel dan berpangkat satu, serta dihubungkan oleh tanda ketidaksamaan ($<$, $>$, $\leq$, atau $\geq$).

Contoh:

1. $2x - 10 < 0$
2. $3m + 4 \geq 1$

- Aturan pertidaksamaan yang ekuivalen sebagai berikut.

  1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama, tidak perlu mengubah tanda ketidaksamaan.
  2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan positif yang sama, tidak perlu mengubah tanda ketidaksamaan.
  3. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan negatif yang

sama maka tanda ketidaksamaan harus dibalik (< menjadi >, > menjadi <, ≤ menjadi ≥, dan ≥ menjadi ≤).

C. SISTEM PERSAMAAN LINEAR BOA VARIABEL

- Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel berpangkat satu.
  Bentuk umum:

  $ax + by = c$

  a, b, c ∈ bilangan real; $a \neq 0$, $b \neq 0$; x dan y variabel

Contoh:

1. $2x + 5y = 6$
2. $3m - 2n = 9$

- Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, dapat dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut.
  - **Grafik**, yaitu dengan membuat tabel, kemudian meletakkan titik-titik pada tabel ke diagram Cartesius.
  - **Substitusi**, yaitu dengan menyatakan satu variabel dari salah satu persamaan linear, kemudian memasukkan nilai variabel tersebut ke persamaan linear lainnya.
  - **Eliminasi**, yaitu menghilangkan salah satu variabel pada kedua persamaan linear.
  - **Campuran (eliminasi dan substitusi)**, yaitu dengan melakukan metode eliminasi sehingga diperoleh nilai dari salah satu variabel, kemudian mensubstitusi nilai yang diperoleh ke salah satu persamaan linear sehingga mendapatkan nilai variabel lainnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari:
$2x + 3y = 12$
$2x - y = 4$

a. Metode grafik

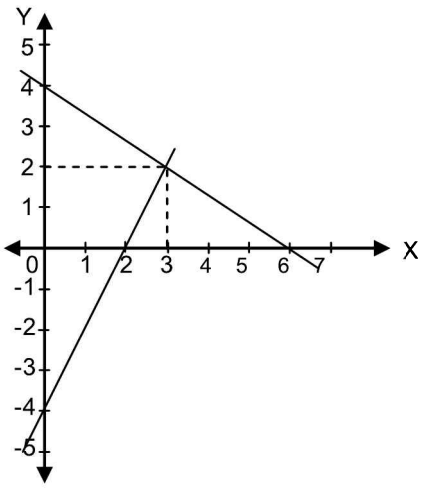
$2x + 3y = 12$

x	0	6
y	4	0
(x, y)	(0, 4)	(6, 0)

$2x - y = 4$

x	0	2
y	-4	0
(x, y)	(0, -4)	(2, 0)

Grafik:



Kedua garis berpotongan di titik (3, 2). Jadi, himpunan penyelesaian dari $2x + 3y = 12$ dan $2x - y = 4$ adalah {(3, 2)}

b. Metode substitusi

$2x + 3y = 12$ .... (i)
$2x - y = 4$ .... (ii)

$2x + 3y = 12$
$2x = 12 - 3y \Rightarrow x = 6 - \frac{3}{2}y$ .... (iii)

Substitusikan pers.(iii) ke pers.(ii) diperoleh:

$$\begin{aligned} 2x - y &= 4 \\ 2(6 - \tfrac{3}{2}) - y &= 4 \\ 12 - 3y - y &= 4 \\ -4y &= 4 - 12 \\ -4y &= -8 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

Substitusikan $y = 2$ ke pers.(iii) diperoleh:

$$x = 6 - \frac{3}{2}y \Rightarrow x = 6 - \frac{3}{2}(2) \Rightarrow x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $2x + 3y = 12$ dan $2x - y = 4$ adalah $\{(3, 2)\}$.

c. Metode eliminasi :

$2x + 3y = 12$

$2x - y = 4$

Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{rl} 2x + 3y = 12 & \\ \underline{2x - y = 4} & \underline{-} \\ 4y = 8 & \\ y = 2 & \end{array}$$

Eliminasi variabel y:

$$\begin{array}{rl} 2x + 3y = 12 \mid \times 1 \rightarrow & 2x + 3y = 12 \\ 2x - y = 4 \mid \times 3 \rightarrow & \underline{6x - 3y = 12 \ +} \\ & 8x = 24 \\ & x = 3 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $2x + 3y = 12$ dan $2x - y = 4$ adalah $\{(3, 2)\}$.

Catatan:

- Untuk mengeliminasi variabel x, maka buat kedua persamaan mempunyai koefisien x yang sama.
- Untuk mengeliminasi variabel y, maka buat kedua persamaan mempunyai koefisien y yang sama.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Kalimat berikut yang *bukan* pernyataan adalah ...
   A. Ibu kota Jawa Barat adalah Semarang.
   B. Lima ditambah sembilan sama dengan empat belas.
   C. Kalimantan mempunyai empat provinsi.
   D. Benua itu dikelilingi dua samudra.

   Jawaban: D

   - Ibu kota Jawa Barat adalah Semarang. (pernyataan yang salah)
   - Lima ditambah sembilan sama dengan empat belas. (pernyataan yang benar)
   - Kalimantan mempunyai empat provinsi. (pernyataan yang benar)
   - Benua itu dikelilingi dua samudra. (tidak jelas benua yang mana sehingga merupakan kalimat terbuka, bukan pernyataan).

2. $x - 5 = 10$.
Solusi nilai x pada kalimat terbuka tersebut agar bernilai benar adalah ....
A. 5
B. 10
C. 15
D. 20

Jawaban: C
$x - 5 = 10$
$x - 5 + 5 = 10 + 5$
$x = 15$

Trik!
$x - 5 = 10$ (pindahkan -5 ke kanan)
$x = 10 + 5$
$x = 15$

Ingat! Perpindahan ruas dilakukan dengan mengubah tanda, yaitu positif menjadi negatif dan sebaliknya.

3. Diketahui $3a - 11 = 10$. Nilai a = ...
A. 7
B. 8
C. 9
D. 10

Jawaban: A
$3a - 11 = 10$
$3a - 11 + 11 = 10 + 11$
$3a = 21$ (kedua ruas dibagi 3)
$3a : 3 = 21 : 3$
$a = 7$

Trik!
$3a - 11 = 10$
$3a = 10 + 11$
$3a : 3 = 21 : 3$
$a = 7$

4. Penyelesaian dari $3x - 15 = x + 7$ adalah ....
A. $x = 9$
B. $x = 10$
C. $x = 11$
D. $x = 12$

Jawaban: C
Dengan melakukan perpindahan ruas diperoleh:
$3x - 15 = x + 7$
$3x - x = 7 + 15$
$2x = 22$
$2x : 2 = 22 : 2$
$x = 11$

5. Diketahui $4(y + 6) = 16$. Agar kalimat tersebut bernilai benar, nilai y = ...
A. -4
B. -2
C. 4
D. 2

Jawaban: B
$4(y + 6) = 16$
$4y + 24 = 16$
$4y = 16 - 24$
(24 berpindah ruas ke kanan menjadi -24)
$4y = -8$
$4y : 4 = -8 : 4$
$y = -2$

6. Tabungan Lia tiga kali lebih banyak dari tabungan Eli. Jika tabungan Lia Rp45.000 lebih besar dari tabungan Eli, jumlah tabungan Eli dan Lia sebesar ....
A. Rp67.500,00
B. Rp67.000,00
C. Rp90.500,00
D. Rp90.000,00

Jawaban: D

Misalkan, x = tabungan Eli, maka:

Tabungan Lia = 3x

Tabungan Lia = tabunganEli+Rp45.000

3x = x + Rp45.000

3x – x = Rp45.000

2x = Rp45.000

2x : 2 = Rp45.000 : 2

x = Rp22.500

Tabungan Lia

= Rp22.500 + Rp45.000 = Rp67.500

Jumlah tabungan Lia dan Eli

= Rp67.500 + Rp22.500 = Rp90.000,00

7. Diketahui 5x + 6 < 26, x ∈ bilangan asli. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan di atas adalah ....

   A. {1, 2, 3}
   B. {0, 1, 2, 3}
   C. {1, 2, 3, 4}
   D. {0, 1, 2, 3, 4}

   Jawaban: A

   5x + 6 < 26

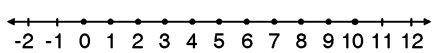
   5x < 26 – 6

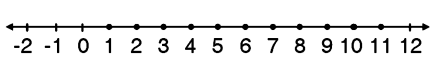
   5x < 20

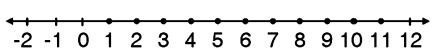
   x < 4

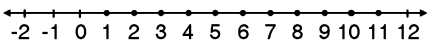
   x ∈ bilangan asli dan x < 4, maka himpunan penyelesaiannya adalah {1, 2, 3}.

8. Diketahui x ∈ bilangan cacah. Grafik penyelesaian pertidaksamaan dari $\frac{3x-1}{2}$ < 16 adalah ....

   A. 

   B. 

   C. 

   D. 

   Jawaban: A

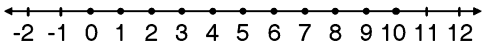
   $\frac{3x-1}{2}$ < 16 (kalikan 2)

   3x – 1 < 32

   3x < 33 (bagi dengan 3)

   x < 11

   Grafik:

9. Penyelesaian dari pertidaksamaan 2p – 5(p + 1) ≥ -17 adalah ....

   A. p ≤ -4
   B. p ≥ -4
   C. p ≤ 4
   D. p ≥ 4

   Jawaban: C

   2p – 5(p + 1) ≥ -17

   2p – 5p – 5 ≥ -17

   -3p ≥ -17 + 5

   -3p ≥ -12

   (dibagi -3, tanda pertidaksamaan dibalik)

   p ≤ 4

Tip!

Pertidaksamaan dibalik apabila kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan bilangan negatif.

- a < -b menjadi a > b, begitupun sebaliknya
- a ≤ -b menjadi a ≥ b, begitupun sebaliknya

10. Pak Handoko hendak membuat pagar rumah berbentuk persegi panjang. Panjang pagar 9 m lebih dari lebar pagar. Keliling

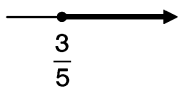
pagar kurang dari atau sama dengan 24 m. Misalkan p = lebar pagar maka batas kisaran nilai p adalah ....

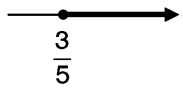
A. $p \leq 2$ m
B. $0 \text{ m} < p \leq 2$ m
C. $p \leq 1{,}5$ m
D. $0 \text{ m} < p \leq 1{,}5$ m

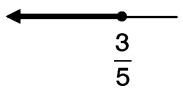
Jawaban: D

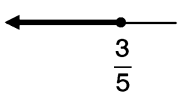
Misalkan, lebar pagar = p maka:
Panjang pagar = p + 9
Keliling = 2(panjang + lebar) $\leq$ 24
2(panjang + lebar) $\leq$ 24
2(p + 9 + p) $\leq$ 24
2(2p + 9) $\leq$ 24 (bagi dengan 2)
2p + 9 $\leq$ 12
2p $\leq$ 3
p $\leq$ 1,5
Lebar pagar pasti mempunyai panjang sehingga lebar pagar > 0 atau p > 0.
Jadi, kisaran nilai p adalah $0 \text{ m} < p \leq 1{,}5$ m.

11. Grafik penyelesaian $y \leq -3 + 6y$ dengan y anggota bilangan real adalah ....

A. 

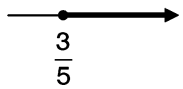
B. 

C. 

D. 

Jawaban: A

$y \leq -3 + 6y$
$y - 6y \leq -3$
(pemindahan 6y ke ruas kiri menjadi -6y)
$-5y \leq -3$
(kalikan kedua ruas dengan -1 dan balik tanda ketidaksamaan)
$5y \geq 3$
$y \geq \frac{3}{5}$

Grafik: 

12. Titik yang memenuhi persamaan $5x - 3y = 11$ adalah ....

A. D (3, 4)
B. C (4, 3)
C. B (-3, 4)
D. A (-4, 3)

Jawaban: B

Uji setiap titik pada persamaan $5x - 3y = 11$.
$D(3, 4) \rightarrow 5(3) - 3(4) = 3 \neq 11$
$C(4, 3) \rightarrow 5(4) - 3(3) = 11$
$B(-3, 4) \rightarrow 5(-3) - 3(4) = -27 \neq 11$
$A(-4, 3) \rightarrow 5(-4) - 3(3) = -29 \neq 11$
Jika sudah ada titik yang memenuhi persamaan, tidak perlu menguji titik lainnya.

13. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - y = 1$ dan $x + 2y = 23$ adalah ....

A. {(9, 5)}
B. {(9, -5)
C. {(-5, 9)}
D. {(5, 9)}

Jawaban: D

Eliminasi variabel y:

$$\begin{array}{l|l} 2x - y = 1 & \times 2 \rightarrow 4x - 2y = 2 \\ x + 2y = 23 & \times 1 \rightarrow \underline{x + 2y = 23 +} \\ & \quad 5x = 25 \\ & \quad x = 5 \end{array}$$

Substitusikan x = 5 ke persamaan:

x + 2y = 23

5 + 2y = 23

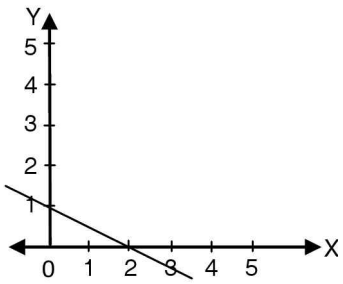
2y = 18

y = 9

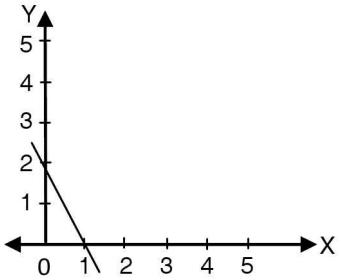
Jadi, himpunan penyelesaian = {(5, 9)}.

14. Grafik yang memenuhi persamaan x + 2y = 4 adalah ....

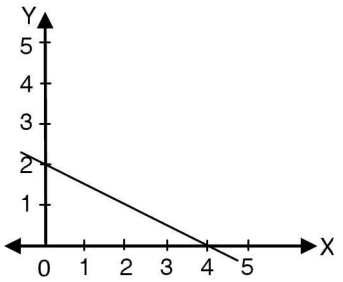
A.



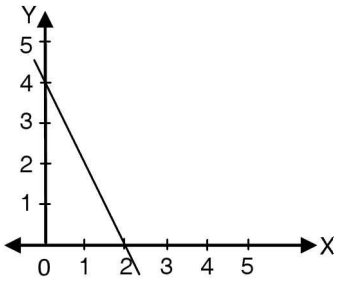
B.



C.



D.

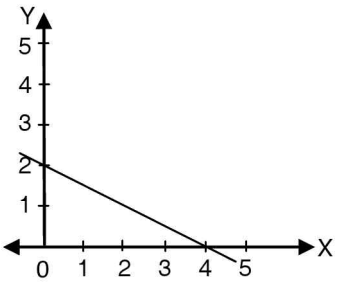


Jawaban: C

Dalam membuat grafik, buat tabel x + 2y = 4

x	0	4
y	2	0
(x, y)	(0, 2)	(4, 0)

Grafik:



15. Himpunan penyelesaian dari $\frac{4}{3}x + y = 0$ dan x – 2y = 11 adalah {(m, n)}. Nilai dari 2m + n adalah ....

A. 2

B. 4

C. 8

D. 10

Jawaban: A

$\frac{4}{3}x + y = 0 \ (\times 3) \Rightarrow 4x + 3y = 0$ .... (i)

$x - 2y = 11 \Rightarrow x = 2y + 11$ .... (ii)

Substitusi x = 2y + 11 ke pers.(i) diperoleh:

4x + 3y = 0

4(2y + 11) + 3y = 0

8y + 44 + 3y = 0

11y = -44

y = -4

Substitusi y = -4 ke x = 2y + 11, diperoleh:

x = 2y + 11

= 2(-4) + 11

= 3

Maka, HP = {(3, -4)} sehingga m = 3 dan n = -4.

$2m + n = 2(3) + (-4) = 2$

16. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $-\frac{x}{2}+\frac{y}{5}=2$ dan $x-\frac{y}{3}=-3$ adalah ....

A. {(15, 2)}
B. {(-15, 2)}
C. {(-2, 15)}
D. {(2, 15)}

Jawaban: D

$-\frac{x}{2}+\frac{y}{5}=2 \ (\times 10) \Rightarrow -5x + 2y = 20$ .... (i)

$x-\frac{y}{3}=-3 \ (\times 3) \Rightarrow 3x - y = -9$ .... (ii)

Eliminasi variabel y:

$-5x + 2y = 20 \mid \times 1 \rightarrow -5x + 2y = 20$

$3x - y = -9 \mid \times 2 \rightarrow \underline{6x - 2y = -18 +}$

$x = 2$

Substitusi x = 2 ke pers.(ii), diperoleh:

$3x - y = -9$

$3(2) - y = -9$

$6 - y = -9$

$-y = -15$

$y = 15$

Jadi, HP = {(2, 15)}.

17. Penyelesaian dari persamaan $\frac{4}{x}+\frac{3}{y}=3$ dan $\frac{8}{x}-\frac{9}{y}=1$ adalah (p, q). Nilai q – p = ...

A. -1
B. 1
C. 2
D. 3

Jawaban: B

$\frac{4}{x}+\frac{3}{y}=3$ dan $\frac{8}{x}-\frac{9}{y}=1$

Misalkan $m = \frac{1}{x}$ dan $n = \frac{1}{y}$, maka:

$\frac{4}{x}+\frac{3}{y}=3 \Rightarrow 4m + 3n = 3$ .... (i)

$\frac{8}{x}-\frac{9}{y}=1 \Rightarrow 8m - 9n = 1$ .... (ii)

Eliminasi variabel m, diperoleh:

$4m + 3n = 3 \mid \times 2 \rightarrow 8m + 6n = 6$

$8m - 9n = 1 \mid \times 1 \rightarrow \underline{8m - 9n = 1 +}$

$15n = 5$

$n = \frac{1}{3}$

Substitusi $n = \frac{1}{3}$ ke pers.(i) diperoleh:

$4m + 3n = 3 \Rightarrow 4m + 3\left(\frac{1}{3}\right) = 3$

$4m + 1 = 3$

$4m = 2$

$m = \frac{1}{2}$

$m = \frac{1}{x} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 2$

$n = \frac{1}{y} = \frac{1}{3} \Rightarrow y = 3$

HP (p, q) = (2, 3) $\Rightarrow$ p = 2 dan q = 3 maka:

q – p = 3 – 2 = 1

18. Harga 3 buku dan 2 pensil adalah Rp14.000,00. Harga 5 buku dan 3 pensil adalah Rp22.750,00. Jadi, harga 1 buku dan 2 pensil adalah ....

A. Rp6.500,00
B. Rp7.000,00
C. Rp8.750,00
D. Rp10.500,00

Jawaban: B

Misal: x = harga 1 buku dan y = harga 1 pensil, maka:

3x + 2y = Rp14.000 .... (i)

5x + 3y = Rp22.750 .... (ii)

Eliminasi variabel y diperoleh:

$3x + 2y = Rp14.000 \mid \times 3$

$5x + 3y = Rp22.750 \mid \times 2$

$\rightarrow 9x + 6y = Rp42.000$

$\rightarrow \underline{10x + 6y = Rp45.500 -}$

$-x = -Rp3.500$

$x = Rp3.500$

Substitusi x = Rp3.500 ke pers.(i) diperoleh:

$3x + 2y = Rp14.000$

$3(Rp3.500) + 2y = Rp14.000$

$Rp10.500 + 2y = Rp14.000$

$2y = Rp3500$

$y = Rp1.750$

Harga 1 buku = Rp3.500 dan harga 1 pensil = Rp1.750.

Jadi, harga 1 buku dan 2 pensil

= Rp3.500 + 2(Rp1.750) = Rp7.000,00.

19. Pak Gusur adalah seorang peternak sap dan itik. Jika jumlah semuanya ada 38 ekc dan jumlah kaki semua ternak ada 92 kak Pak Gusur mempunyai sapi sebanyak . ekor.
    A. enam
    B. tujuh
    C. delapan
    D. sembilan

Jawaban: C

Misal, x = banyak sapi dan y = banyak itik model matematikanya menjadi:

x + y = 38

4x + 2y = 92

Karena yang dicari adalah banyak sapi, maka yang dieliminasi variabel y:

$x + y = 38 \mid \times 2 \rightarrow 2x + 2y = 76$

$4x + 2y = 92 \mid \times 1 \rightarrow \underline{4x + 2y = 92 -}$

$-2x = -16$

$x = 8$

Jadi, Pak Gusur mempunyai 8 ekor sapi.

20. Jumlah dua bilangan bulat adalah 172. Bilangan bulat pertama 16 lebih besar dari bilangan bulat kedua. Bilangan bulat pertama dan kedua adalah ....
    A. 94 dan 78
    B. 96 dan 76
    C. 98 dan 74
    D. 100 dan 72

Jawaban: A

Misal, x = bilangan bulat pertama dan y = bilangan bulat kedua, maka:

x + y = 172 .... (i)

x = y + 16 .... (ii)

Substitusikan pers.(ii) ke (i) diperoleh:

$x + y = 172$

$y + 16 + y = 172$

$2y + 16 = 172$

$2y = 156$

$y = 78$

Substitusikan y = 78 ke pers.(ii) diperoleh:

x = y + 16 = 78 + 16 = 94

Jadi, bilangan bulat pertama dan kedua adalah 94 dan 78.

UJI KOMPETENSI 6

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Pernyataan berikut bernilai salah, *kecuali* ....
   A. Saat ini, Indonesia mempunyai 27 provinsi
   B. Lumba-lumba bernapas dengan paru-paru
   C. Suhu -25° C lebih panas dari suhu 10° C
   D. Dalam satu hari ada 26 jam

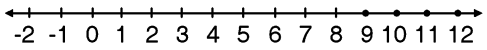
2. Nilai x yang sesuai untuk persamaan $\frac{1}{4}(2x + 3) = 1$ adalah ....
   A. $\frac{1}{2}$
   B. $\frac{1}{4}$
   C. 1
   D. 2

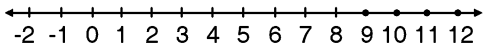
3. Himpunan penyelesaian dari "y adalah bilangan prima kurang dari 10" adalah ....
   A. {2, 3, 5, 7, 9}
   B. {1, 2, 3, 5, 7}
   C. {2, 3, 5, 7}
   D. {1, 2, 3, 5, 7, 9}

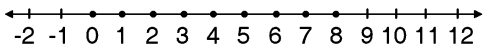
4. Penyelesaian dari sistem persamaan 3(z – 2) = 2(z + 6) adalah ....
   A. z = 8
   B. z = 12
   C. z = 14
   D. z = 18

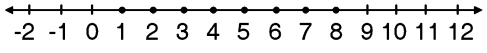
5. Sistem persamaan linear 5(2x + 7) = 4(5x – 5) + 25 mempunyai penyelesaian ....
   A. x = 2
   B. x = 3
   C. x = 4
   D. x = 5

6. Penyelesaian dari pertidaksamaan 7x – 6 < 3x + 14 adalah ....
   A. x < 5
   B. x < 4
   C. x < -4
   D. x < -5

7. Diketahui x ∈ bilangan asli. Grafik penyelesaian pertidaksamaan dari -2x + 17 ≥ 1 adalah ....
   A. 

   B. 

   C. 

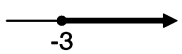
   D. 

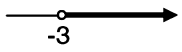
8. Pertidaksamaan 5x + 3 ≥ 2x dengan x ∈ bilangan real mempunyai himpunan penyelesaian ....
   A. {x | x ≥ 1, x ∈ R}
   B. {x | x ≤ -1, x ∈ R}
   C. {x | x ≥ -1, x ∈ R}
   D. {x | x ≤ 1, x ∈ R}

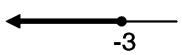
9. Jumlah alas dan tinggi segitiga tidak lebih dari 19 cm. Panjang alas segitiga 3 cm lebih dari tingginya. Jika t = tinggi segitiga, batasan nilai t adalah ....

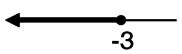
A. $t \leq 9{,}5$ cm
B. $0 \text{ cm} < t < 8$ cm
C. $0 \text{ cm} < t \leq 8$ cm
D. $t \leq 8$ cm

10. Jumlah dua bilangan ganjil berurutan adalah 40. Kedua bilangan tersebut adalah ....
A. 17 dan 19
B. 19 dan 21
C. 18 dan 22
D. 18 dan 20

11. Untuk p anggota bilangan real, grafik penyelesaian $5p + 11 < 2 + 2p$ adalah ....
A. 

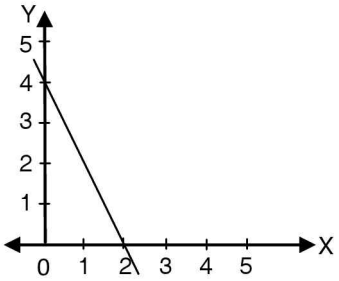
B. 

C. 

D. 

12. Diketahui empat titik A(0, -1), B(3, 4), C(6, 3), dan D(5, 6). Titik-titik yang memenuhi persamaan $2x - 3y = 3$ adalah ....
A. A dan B
B. A dan C
C. B dan D
D. B dan C

13. Nilai $x - y$ yang sesuai dengan sistem persamaan $5x - y = 16$ dan $3x + y = 16$ adalah ....
A. 3
B. 2
C. 1
D. 0

14. Perhatikan grafik berikut!


Persamaan linear yang memenuhi grafik di atas adalah ....
A. $4x + 2y = 8$
B. $4x + 2y = 16$
C. $2x + 4y = 8$
D. $2x + 4y = 16$

15. Nilai y yang memenuhi persamaan $2x + 3y = -9$ dan $x = 13 + 2y$ adalah ....
A. 3
B. 5
C. -5
D. 7

16. Penyelesaian dari sistem persamaan
$\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 2\frac{1}{2}$
$3x - y = 15$
adalah {(a, b)}. Nilai $3a + 2b = \ldots$.
A. 18
B. 28
C. 30
D. 35

17. Penyelesaian dari persamaan $\frac{10}{x} + \frac{9}{y} = 5$ dan $\frac{15}{x} - \frac{6}{y} = 1$ adalah ....
A. (3, 5)
B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{5}\right)$

C. $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right)$

D. (5, 3)

18. Sistem persamaan yang mempunyai himpunan penyelesaian {(-3, -2)} adalah ....

A. $-2x - y = 8$
$x + 3y = -9$

B. $x - y = 1$
$2x + y = 8$

C. $2x - y = 8$
$x + 5y = 26$

D. $3x + y = 8$
$-x + 2y = 9$

19. Jumlah dari dua bilangan adalah 6. Selisih dari kedua bilangan adalah 24. Kedua bilangan tersebut adalah ....

A. 9 dan -15
B. -9 dan 15
C. 8 dan -16
D. -8 dan 16

20. Harga 3 jeruk dan 5 mangga adalah Rp10.800,00. Harga 10 jeruk dan 2 mangga adalah Rp14.000,00. Jika Bu Mira membeli 20 jeruk dan 10 mangga, dia harus membayar sebesar ....

A. Rp27.000,00
B. Rp35.000,00
C. Rp37.000,00
D. Rp45.000,00

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Mira lebih tua 7 tahun dari Gina. Jika jumlah umur Mira dan Gina 25 tahun, berapakah umur keduanya?
2. Jika m anggota bilangan real, tentukan batasan nilai m dan grafik penyelesaian dari $\frac{3}{2}m - 9 \geq m - 4$!
3. Jika himpunan penyelesaian dari $6x + y = 71$ dan $2x - 5y = -3$ adalah {(c, d)}, tentukan nilai $(c + d)(c - d)$!
4. Di lapangan parkir, terdapat mobil dan motor sebanyak 156 buah. Jumlah roda seluruhnya ada 420 buah. Tentukan banyaknya mobil di lapangan parkir tersebut!
5. Sebuah persegi panjang mempunyai keliling 46 cm. Panjangnya lebih panjang 5 cm dari lebar. Berapakah panjang dan lebar persegi panjang tersebut?

07 HIMPUNAN, RELASI, DAN FUNGSI

A. BEFINISI

- **Himpunan** adalah kumpulan benda atau objek yang didefinisikan dengan jelas.
- Setiap objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut **anggota** atau **elemen**.
  Notasi:
  - $\in$ menyatakan anggota himpunan
  - $\notin$ menyatakan bukan anggota himpunan
  - n(A) menyatakan banyaknya anggota dari himpunan A
- Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan, atau mendaftar anggotanya.

Contoh:

A = himpunan bilangan genap asli kurang dari 12 $\Rightarrow$ (dengan kata-kata)
A = {x | x bilangan genap asli kurang dari 12} $\Rightarrow$ (dengan notasi pembentuk himpunan)
A = {2, 4, 6, 8, 10} $\Rightarrow$ (dengan mendaftar}
Pada himpunan A, $4 \in A$, sedangkan $\notin A$.
Pada himpunan A, n(A) = 5.

- **Himpunan kosong** adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Notasi: { } atau ϕ.

Contoh:

B = himpunan bilangan cacah kurang dari 0.

- **Himpunan semesta** adalah himpunan semua anggota yang sedang dibicarakan. Notasi: *S*.

B. HUBUNGAN ANTARHIMPUNAN

a. Himpunan Ekuivalen

Himpunan A ekuivalen dengan himpunan B jika n(A) = n(B). Notasi: ~

Contoh:

A = {p, u, s, a, r}
B = {s, i, n, a, r}
n(A) = n(B) = 5
Maka: A ~ B

b. Himpunan Sama

Himpunan A sama dengan himpunan B jika setiap anggota himpunan A sama dengan anggota himpunan B atau sebaliknya. Notasi: =

Contoh:

A = {k, e, r, a, h}
B = {r, e, k, a, h}

Setiap anggota himpunan A sama dengan anggota himpunan B, maka A = B.

c. Himpunan Bagian

Himpunan A disebut himpunan bagian dari B jika setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B. Notasi: $\subset$

Banyaknya himpunan bagian dari: $A = 2^n$

n: banyak anggota himpunan A

Contoh:

A = {3, 4, 5}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
Maka: $A \subset B$

d. Himpunan Saling Lepas

Himpunan A dan B disebut saling lepas apabila tidak ada anggota himpunan A yang menjadi anggota himpunan B atau sebaliknya. Notasi: $\supset\subset$

Contoh:

A = {1, 2, 3, 4, 5}
B = {7, 8, 9, 10, 11}
Maka $A \supset\subset B$

e. Himpunan Saling Berpotongan (Tidak Lepas)

Himpunan A dan B disebut tidak lepas jika ada anggota himpunan A yang juga menjadi anggota himpunan B. Notasi: $\overline{0}$

Contoh:

A = {1, 2, 3, 4, 5}
B = {2, 4, 6, 8, 10}
Ada anggota A yang juga anggota B, yaitu 2 dan 4, sehingga $A \overline{0} B$.

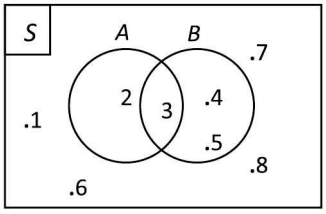
C. BIAGRAM VENN

- **Diagram Venn** adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara dua himpunan atau lebih pada himpunan semesta.
- Aturan membuat diagram Venn sebagai berikut.
  - Himpunan semesta (*S*) dibatasi oleh persegi panjang dan di pojok kiri atas diberi simbol *S*.
  - Setiap himpunan yang berada dalam himpunan semesta dinyatakan dengan lingkaran atau kurva tertutup.
  - Setiap anggota himpunan dinyatakan dengan noktah (titik).

Contoh:

S = {1, 2, 3, ..., 8}
A = {2, 3}
B = {3, 4, 5}

Diagram Venn:



B. UPERASI PABA HIMPUNAN

a. Irisan

Irisan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota A dan B. Ditulis: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

b. Gabungan

Gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota A atau anggota B.

Ditulis: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

c. Selisih

Selisih himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota A, tetapi bukan anggota B.

Ditulis: $A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$.

d. Komplemen

Komplemen dari himpunan A dalam semesta S adalah semua anggota S yang bukan anggota A.

Ditulis: $A' = A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$.

e. Sifat Operasi pada Himpunan

1. Komutatif

   $A \cap B = B \cap A$

   $A \cup B = B \cup A$

2. Asosiatif

   $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

   $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

3. Distributif

   $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

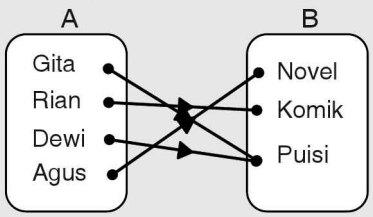
   $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

E. RELASI BAN FUNGSI

a. Relasi

Relasi himpunan A ke B adalah aturan yang menjadi penghubung antara anggota himpunan A dan anggota himpunan B.

Contoh:



Dari gambar di atas, diketahui relasi yang menghubungkan A dan B adalah "Jenis bacaan yang disukai".

b. Fungsi (Pemetaan)

Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi yang menghubungkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

Notasi: $f : A \rightarrow B$

Rumus: $f : x \rightarrow y$ ditulis: $f(x) = y$

f = nama fungsi

x = domain

y = f(x) adalah peta dari x.

Contoh:

Fungsi $f : x \rightarrow 3x$ dengan daerah asal $A = \{1, 2, 3\}$ dan daerah kawan $B = \{3, 6, 9, 12\}$. Tentukan daerah hasil dan diagram panahnya.

Jawab:

Fungsi $f : x \rightarrow 3x$, maka $f(x) = 3x$

Daerah asal $A = \{1, 2, 3\}$

Daerah hasil:

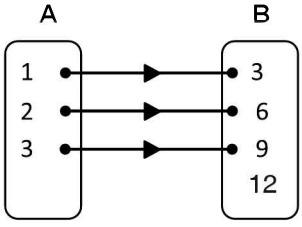
$f(1) = 3(1) = 3$

$f(2) = 3(2) = 6$

$f(3) = 3(3) = 9$

Daerah hasil = {3, 6, 9}

Diagram panah:



Catatan:

- Daerah asal disebut juga domain; daerah kawan disebut juga kodomain; daerah hasil disebut juga range.
- Jika banyak anggota himpunan A adalah n(A) = a dan banyak anggota himpunan B adalah n(B) = b maka

banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin dari:
A ke B = b^a
B ke A = a^b

c. Korespondensi Satu-satu

Himpunan A dan B disebut **berkorespondensi satu-satu** jika setiap anggota himpunan A berpasangan dengan tepat satu anggota himpunan B dan sebaliknya.

Jika n(A) = n(B) = n, banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin antara himpunan A dan B adalah:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \ldots \times 3 \times 2 \times 1$$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Diketahui A = {bilangan prima kurang dari 11}. Nilai n(A) adalah ....
   A. 3
   B. 4
   C. 5
   D. 6

   Jawaban: B

   A = {bilangan prima kurang dari 11}
   A = {2, 3, 5, 7}
   Jadi, n(A) = 4

2. Himpunan yang dapat menjadi himpunan semesta dari {0, 3, 5, 7, 10, 14} adalah ....
   A. {bilangan ganjil}
   B. {bilangan asli}
   C. {bilangan prima}
   D. {bilangan cacah}

   Jawaban: D

   Perhatikan himpunan {0, 3, 5, 7, 10, 14}!
   - Bilangan ganjil bukan semesta karena 0, 10, dan 14 bukan anggota {bilangan ganjil}.
   - Bilangan asli bukan semesta karena 0 bukan anggota {bilangan asli}.
   - Bilangan prima bukan semesta karena 0, 10, 14 bukan anggota {bilangan prima}.
   - Bilangan cacah semesta karena memuat semua anggota himpunan {0, 3, 5, 7, 10, 14}.

3. Himpunan berikut yang merupakan himpunan kosong adalah ....
   A. himpunan bilangan ganjil kurang dari 2
   B. himpunan bilangan cacah kurang dari 1
   C. himpunan bilangan prima kurang dari 2
   D. himpunan bilangan genap antara 3 dan 5

Jawaban: C

A. Ada bilangan ganjil kurang dari 2, yaitu 1 (bukan himpunan kosong)
B. Ada bilangan cacah kurang dari 1, yaitu 0 (bukan himpunan kosong)
C. Tidak ada bilangan prima kurang dari 2, (himpunan kosong)
D. Ada bilangan genap antara 3 dan 5, yaitu 4 (bukan himpunan kosong)

4. Kedua himpunan berikut ekuivalen, *kecuali* ....

A. A = {faktor dari 36} dan B = {kelipatan enam kurang dari 36}
B. C = {0, 1, 2, 3, 4} dan D = {3, 5, 7, 9, 11}
C. E = {x| x < 7, x ∈ bilangan cacah} dan F = {y| 1 < y < 15, x ∈ bilangan genap}
d. G = {m | m < 15, m ∈ bilangan prima} dan H = {5, 10, 15, 20, 25, 30}

Jawaban: A

A. A = {faktor dari 36} = {1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36}, maka n(A) = 9
B = {kelipatan enam kurang dari 36} = {6, 12, 18, 24, 30}, maka n(A) = 5
n(A) ≠ n(B), maka A tidak ekuivalen dengan B
B. C = {0, 1, 2, 3, 4}, maka n(C) = 5
D = {3, 5, 7, 9, 11}, maka n(D) = 5
n(C) = n(D) = 5, maka C dan D ekuivalen
C. E = {x| x < 7, x ∈ bilangan cacah} = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}, maka n(E) = 7
F = {y| 1 < y < 15, x ∈ bilangan genap} = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}, maka n(F) = 7
n(E) = n(F) = 7, maka E dan F ekuivalen
D. G = {m | m < 15, m ∈ bilangan prima} = {2, 3, 5, 7, 11, 13}, maka n(G) = 6
H = {5, 10, 15, 20, 25, 30}, maka n(H) = 6
n(G) = n(H) = 7, maka G dan H ekuivalen

Trik!

– Jawaban yang dicari adalah pasangan himpunan yang *tidak* ekuivalen, maka carilah himpunan yang mempunyai banyak anggota yang *berbeda*.
– Jika jawaban sudah ditemukan di A, maka tidak perlu lagi mencoba jawaban di B, C, dan D karena hanya akan membuang-buang waktu.

5. Perhatikan himpunan berikut!
A = {x | 6 < x < 12, x ∈ bilangan ganjil}
B = {y | 3 < y < 12, y ∈ bilangan genap}
C = {z | 0 < z < 12, z ∈ bilangan asli}
D = {k | k > 1, k faktor dari 40}

Pasangan himpunan yang saling lepas adalah ....

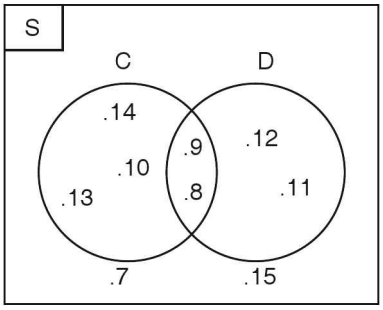
A. A dan C
B. A dan D
C. B dan C
D. B dan D

Jawaban:B

A = {x | 6 < x < 12, x ∈ bilangan ganjil}
= {7, 9, 11}
B = {y | 3 < y < 12, y ∈ bilangan genap}
= {4, 6, 8, 10}
C = {z | 0 < z < 12, z ∈ bilangan asli}
= {1, 2, 3, 4, 5, ..., 11}
D = {k | k > 1, k faktor dari 40}
= {2, 4, 5, 8, 10, 20, 40}

Maka:
A dan C tidak lepas
A dan D saling lepas
B dan C tidak lepas
B dan D tidak lepas

6. Perhatikan diagram Venn berikut!



Dari diagram Venn di atas, C ∩ D = ...

A. {8, 9}
B. {11, 12}
C. {7, 8, 9, 15}
D. {10, 11, 12, 13, 14}

Jawaban: A

Pada diagram Venn terdapat beberapa himpunan:

S = {7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15}
C = {8, 9, 10, 13, 14}
D = {8, 9, 11, 12}
C ∩ D = {8, 9}

7. Diketahui:

S = {1, 2, 3, ..., 13}
A = {3, 6, 9, 12, 13}
B = {2, 4, 6, 8, 10, 12}
(A ∩ B)' = ...

a. {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13}
B. {2, 3, 8, 9, 10, 13}
C. {1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11}
D. {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13}

Jawaban: D

S = {1, 2, 3, ..., 13}
A = {3, 6, 9, 12, 13}
B = {2, 4, 6, 8, 10, 12}
(A ∩ B) = {6, 12}
(A ∩ B)' = {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13}

Trik!

Cari anggota himpunan semesta S yang bukan irisan A dan B.

8. Diketahui: M = {bilangan asli kurang dari 9} dan N = {bilangan prima kurang dari 21}.

M – N = ...

A. {0, 1, 4, 6, 8, 9}
B. {1, 4, 6, 8, 9}
C. {1, 4, 6, 8}
D. {1, 4, 6, 8, 11, 13, 17, 19}

Jawaban: C

M = {bilangan asli kurang dari 9}
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
N = {bilangan prima kurang dari 21}
= {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19}
M – N = {1, 4, 6, 8}

Trik!

Carilah anggota himpunan M yang bukan anggota himpunan N.

9. Sifat operasi himpunan berikut benar, *kecuali* ....

A. E' ∩ E = ϕ
B. A ∩ (B ∩ C) = (A ∩ B) ∩ C
C. F' ∩ S = S
D. (G')' = G

Jawaban: C

A. E' ∩ E = ϕ → **benar**
Logika: E dan E' adalah himpunan saling lepas, sehingga irisannya adalah himpunan kosong.

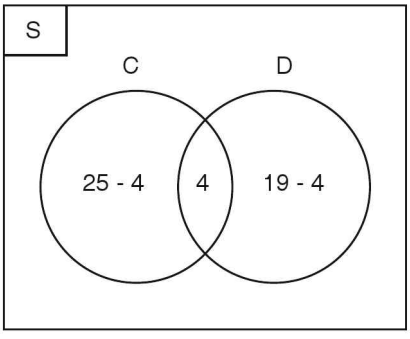
B. A ∩ (B ∩ C) = (A ∩ B) ∩ C → **benar**
Sesuai dengan sifat asosiatif irisan

C. $F' \cap S = S \rightarrow$ **salah**
Logika: F' merupakan himpunan bagian dari himpunan semesta S, sehingga irisannya adalah F'. Sifat yang benar adalah:
$F' \cap S = F'$

D. $(G')' = G \rightarrow$ **benar**
Logika: komplemen dari G adalah himpunan semesta yang bukan anggota G. Maka, komplemen dari himpunan semesta yang bukan anggota G adalah anggota G.

10. Dalam sebuah kelas, 25 siswa menjadi anggota PMR, 19 siswa menjadi anggota Pramuka, 4 siswa menjadi anggota keduanya. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah ....
A. 44 orang
B. 40 orang
C. 36 orang
D. 32 orang

Jawaban: B
Agar lebih mudah, gunakan diagram Venn untuk menggambarkannya.

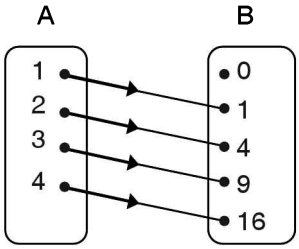


Misalkan:
C = siswa anggota PMR $\rightarrow$ n(C) = 25
D = siswa anggota Pramuka $\rightarrow$ n(D) = 19
Maka: $n(C \cap D) = 4$

Berdasarkan diagram, banyak siswa dalam kelas adalah $= (25 - 4) + 4 + (19 - 4)$
$= 21 + 4 + 15 = 40$

Trik!
Gunakan rumus:
$n(C \cup D) = n(C) + n(D) - n(C \cap D)$
$= 25 + 19 - 4$
$= 40$

11. Perhatikan gambar berikut!



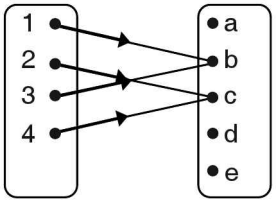
Relasi yang sesuai untuk diagram panah di atas adalah ....
A. kurang dari
B. lebih dari
C. kuadrat dari
D. akar kuadrat dari

Jawaban: D
A. A tidak mungkin kurang dari B karena ada anggota A yang sama dengan B, yaitu 1.
B. A tidak mungkin lebih dari B karena semua anggota A lebih dari atau sama dengan pasangannya di B.
C. A tidak mungkin kuadrat dari B karena ada anggota A yang bukan kuadrat dari pasangannya di B, yaitu 2, 3, dan 4.
D. A adalah akar dari B, karena setiap anggota A merupakan akar kuadrat dari pasangannya di B, yaitu $1 = \sqrt{1}$, $2 = \sqrt{4}$, $3 = \sqrt{9}$, dan $4 = \sqrt{16}$.

12. Diketahui C = {4, 6, 8, 9, 10} dan D = {6, 7, 8}. Himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi "lebihnya 2 dari" dari himpunan C ke D adalah ....
    A. {(8, 6), (8, 7), (9, 6), (9, 7), (9, 8), (10, 6), (10, 7), (10, 8)}
    B. {(8, 7), (9, 6), (9, 7), (10, 8)}
    C. {(8, 6), (9, 7), (10, 8)}
    D. {(4, 6), (6, 8)}

    Jawaban: C
    A. Ada anggota himpunan yang menyatakan "lebihnya 1 dari" atau "lebihnya 3 dari".
    B. Ada anggota himpunan yang menyatakan "lebihnya 3 dari", yaitu (9, 6).
    C. Semua anggota himpunan menyatakan "lebihnya 2 dari".
    D. Semua anggota himpunan menyatakan "kurangnya 2 dari".

13. A B



    Pada diagram panah di atas, range-nya adalah ....
    A. {b, c}
    B. {1, 2, 3, 4}
    C. {a, d, e}
    D. {a, b, c, d, e}

    Jawaban: A
    Dari diagram panah diketahui:
    – Domain (daerah asal) = {1, 2, 3, 4}
    – Kodomain (daerah kawan) = {a, b, c, d, e}
    Range adalah anggota himpunan B yang berpasangan dengan A. Maka, range diagram di atas adalah {b, c}.

14. Diketahui A = {faktor dari 6} dan B = {bilangan prima antara 3 dan 12}. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah ....
    A. 16
    B. 27
    C. 64
    D. 81

    Jawaban: D
    A = {faktor dari 6} = {1, 2, 3, 6}
    $\rightarrow$ n(A) = a = 4
    B = {bilangan prima antara 3 dan 12} = {5, 7, 11} $\rightarrow$ n(B) = b = 3
    Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B = $b^a = 3^4 = 81$

15. Fungsi f: $x \rightarrow 5x + 2$. Nilai fungsi f untuk x = -2 adalah ....
    A. -8
    B. 8
    C. -12
    D. 12

    Jawaban: A
    Fungsi f: $x \rightarrow 5x + 2$ dapat ditulis
    $f(x) = 5x + 2$
    Untuk $x = -2 \Rightarrow f(-2) = 5(-2) + 2 = -8$

16. Fungsi h: $y \rightarrow 2y^2 + 1$ mempunyai domain {y | y faktor dari 8}. Range dari fungsi h adalah ....
    A. {3, 5, 9, 17}
    B. {3, 9, 33, 129}
    C. {2, 8, 32, 128}
    D. {1, 9, 33, 129}

Jawaban: B

Fungsi h: $y \rightarrow 2y^2 + 1$ dapat ditulis

$h(y) = 2y^2 + 1$

Domain = {y | y faktor dari 8} = {1, 2, 4, 8}

Maka:

$h(1) = 2(1)^2 + 1 = 3$

$h(2) = 2(2)^2 + 1 = 9$

$h(4) = 2(4)^2 + 1 = 33$

$h(8) = 2(8)^2 + 1 = 129$

Jadi, range fungsi h = {3, 9, 33, 129}.

17. Diketahui $f(x) = 3x + 6$ dan $f(x) = 18$. Nilai x yang memenuhi adalah ....
    A. 2
    B. 3
    C. 4
    D. 5

Jawaban: C

$f(x) = 3x + 6$ dan $f(x) = 18$

Maka:

$3x + 6 = 18$ (kurangi kedua ruas dengan 6)

$3x = 12$ (bagi kedua ruas dengan 3)

$x = 4$

18. Diketahui $g(x) = 2(2x + m)$ dan $g(4) = 18$. Nilai dari $g(2) + g(7)$ = ...
    A. 24
    B. 30
    C. 36
    D. 40

Jawaban: D

$g(x) = 2(2x + m)$ dan $g(4) = 18$

Maka:

$g(4) = 18$

$2(2(4) + m) = 18$

$8 + m = 9$

$m = 1$

Diperoleh:

$g(x) = 2(2x + m) = 2(2x + 1) = 4x + 2$

- $g(2) = 4(2) + 2 = 10$
- $g(7) = 4(7) + 2 = 30$
- $g(2) + g(7) = 10 + 30 = 40$

19. Jika f adalah fungsi linear, $f(2) = 7$, dan $f(-2) = -1$, nilai dari $f(6)$ adalah ....
    A. 15
    B. 16
    C. 17
    D. 18

Jawaban: A

Bentuk umum fungsi linear adalah $f(x) = ax + b$

$f(2) = 7 \rightarrow 2a + b = 7 \Rightarrow b = 7 - 2a$ .... (i)

$f(-2) = -1 \rightarrow -2a + b = -1$ .... (ii)

Substitusi pers.(i) ke pers.(ii):

$-2a + b = -1$

$-2a + 7 - 2a = -1$

$-4a + 7 = -1$ (kurangkan kedua ruas dengan 7)

$-4a = -8$ (bagi kedua ruas dengan -4)

$a = 2$

Substitusi $a = 2$ ke pers.(i):

$b = 7 - 2a = 7 - 2(2) = 3$

Diperoleh fungsi $f(x) = ax + b = 2x + 3$

$f(6) = 2(6) + 3 = 15$

20. Banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari A = {3, 4, 5, 6} dan B = {huruf vokal pembentuk kata ”GALILEO”} adalah ....

A. 6
B. 24
C 120
D. 720

Jawaban: B

A = {3, 4, 5, 6} $\Rightarrow$ n(A) = 4
B = {huruf vokal pembentuk kata ”GALILEO”}
= {a, i, e, o} $\Rightarrow$ n(B) = 4

Salah satu syarat kedua himpunan dapat berkorespondensi satu-satu adalah mempunyai banyak anggota yang sama. n(A) = n(B) = 4
Banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari A ke B adalah
$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

UJI KOMPETENSI 7

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang benar!

1. D = {faktor dari 30}. Himpunan D dinyatakan dengan cara mendaftar adalah ....
   A. {1, 3, 5, 6, 10, 30}
   B. {3, 6, 9, 12, 15, 30}
   C. {1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30}
   D. {0, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15}

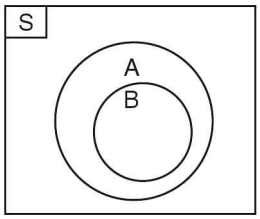
2. Himpunan A = {x | x < 20, x ∈ bilangan asli} dapat menjadi himpunan semesta dari, *kecuali* ....
   A. B = {k | 0 < k < 18, k ∈ bilangan prima}
   B. C = {m | 5 < m – 2 < 20, m ∈ bilangan asli}
   C. D = {n | n ≥ 1, n faktor dari 18}
   D. E = {p | 1 ≤ p < 21, p ∈ bilangan ganjil}

3. Banyaknya himpunan bagian dari {3, 6, 9, 12, 15, 18} adalah ....
   A. 64
   B. 32
   C. 16
   D. 8

4. Pasangan himpunan yang ekuivalen adalah ....
   A. A = {bilangan asli kurang dari 12} dan B = {bilangan cacah kurang dari 12}
   B. C = {faktor dari 20} dan D = {bilangan prima kurang dari 20}
   C. E = {x | 0 < x < 9, x ∈ bilangan genap} dan F = {10, 20, 30, 40, 50}
   D. G = {nama hari dimulai huruf S} dan H = {faktor dari 4}

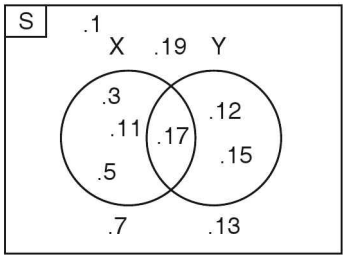
5. G = {k, l, m} dapat menjadi himpunan bagian dari ....
   A. himpunan huruf vokal
   B. himpunan huruf pembentuk kata ”HARUM”
   C. himpunan huruf pembentuk kata ”KALIMAT”
   D. himpunan huruf pembentuk kata ”KALUT”

6. Perhatikan diagram Venn berikut!



Diketahui S = {bilangan cacah}. Himpunan A dan B yang memenuhi diagram Venn di atas adalah ....
   A. A = {bilangan asli} dan B = {bilangan ganjil}
   B. A = {bilangan genap} dan B = {bilangan prima}
   C. A = {bilangan genap} dan B = {bilangan ganjil}
   D. A = {bilangan ganjil} dan B = {bilangan asli}

7.



Dari diagram Venn di atas, $X \cup Y$ = ...

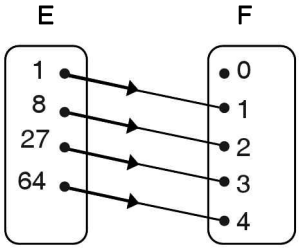
A. {17}
B. {3, 5, 11, 12, 15}
C. {3, 5, 11, 12, 15, 17}
D. {1, 3, 5, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 19}

8. Diketahui:
   $A = \{x \mid 1 < x \leq 20, x$ bilangan bulat kelipatan 3$\}$
   $B = \{y \mid 1 < y \leq 24, y$ bilangan bulat kelipatan 6$\}$
   $A - B$ = ...
   A. {6, 12, 18}
   B. {3, 9, 15}
   C. {3, 9, 15, 24}
   D. {6, 12, 18, 24}

9. Dalam sebuah kelas, 9 siswa menyukai komik dan novel, 25 siswa menyukai komik, 22 siswa menyukai novel. Jika banyak siswa 45 orang, banyak siswa yang tidak menyukai keduanya adalah ....
   A. 2 orang
   B. 3 orang
   C. 5 orang
   D. 7 orang

10. Suatu daerah, terdapat 65 toko. Sebanyak 36 toko menjual barang dan 42 toko menjual makanan. Banyak toko yang menjual barang sekaligus makanan di daerah tersebut adalah ....
    A. 10 toko
    B. 11 toko
    C. 12 toko
    D. 13 toko

11. Perhatikan diagram panah berikut!



Relasi yang sesuai dari himpunan E ke F adalah ....
A. kuadrat dari
B. pangkat tiga dari
C. akar kuadrat dari
D. akar pangkat tiga dari

12. Perhatikan keempat diagram panah berikut!

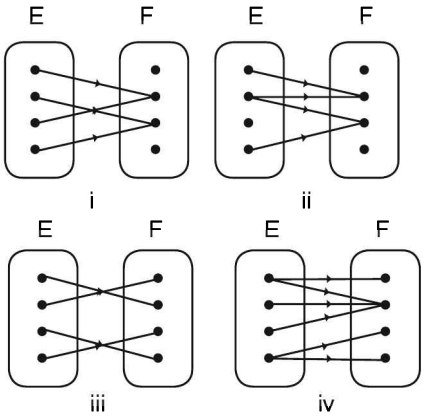


Diagram panah yang menunjukkan fungsi terdapat pada gambar ....
A. i dan iii
B. i dan iv
C. ii dan iii
D. ii dan iv

13. Diketahui C = {1, 2, 3} dan D = {1, 3, 6, 9, 11}. Jika C dipetakan ke D dengan hubungan "sepertiga dari", rangenya adalah ....

A. {1, 3, 6}
B. {1, 6, 9}
C. {3, 6, 9}
D. {1, 3, 6, 9, 11}

14. Diketahui E = {x | 0 < x – 2 < 3, x ∈ bilangan asli} dan F = {3, 5, 7}. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari F ke E adalah ....
A. 8
B. 9
C. 10
D. 11

15. Fungsi f: x → 6x – 5. Nilai fungsi f untuk x = -1 adalah ....
A. -11
B. 11
C. -1
D. 1

16. Diketahui fungsi g(x) = x^2 – 2. Jika domain = {bilangan cacah kurang dari 5}, range-nya adalah ....
A. {-2, -1, 0, 7, 14, 23}
B. {-2, -1, 2, 7, 14, 23}
C. {-2, -1, 0, 7, 14}
D. {-2, -1, 2, 7, 14}

17. Fungsi yang sesuai untuk himpunan pasangan berurutan {(1, 2), (2, 12), (3, 36)} adalah ....
A. f: x → x^2 + 1
B. f: x → x^3 + 1
C. f: x → x^2 + x^3
D. f: x → 2x^3

18. Diketahui fungsi h(y) = 5y – n dan h(0) = -5. Nilai dari h(10) – h(6) adalah ....
A. 7
B. 10
C. 15
D. 20

19. Jika g adalah fungsi linear, g(-3) = 10, dan g(5) = -14, fungsi g(x) adalah ....
A. -3x + 1
B. -3x – 1
C. 3x + 1
D. 3x – 1

20. Himpunan pasangan berurutan yang berkorespondensi satu-satu adalah ....
A. {(3, 5), (4, 6), (5, 5), (6, 6)}
B. {(3, 5), (4, 6), (5, 7), (6, 8)}
C. {(3, 6), (4, 8), (5, 6), (6, 7)}
D. {(3, 5), (3, 6), (4, 6), (6, 8)}

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan himpunan berikut dengan cara mendaftar!
a. M = {x | x > 3, x faktor dari 50}
b. N = {y | 0 < y < 20, y kelipatan 5}

2. Diketahui:
S = {bilangan cacah kurang dari 20}
A = {bilangan prima kurang dari 15}
B = {z | 0 < z ≤ 16, z ∈ bilangan genap}

Tentukan:

a. $A \cap B$
b. $A \cup B$
c. $(A \cup B)'$

3. Dari 36 siswa, 17 siswa menyukai warna merah, 15 siswa menyukai warna hijau, dan 6 siswa menyukai keduanya. Berapa banyak siswa yang tidak menyukai kedua warna tersebut?
4. Jika h adalah fungsi linear, h(-1) = -2, dan h(2) = 19, tentukan:
   a. h(x)
   b. h(3) + h(5)
5. Diketahui P = {huruf pembentuk kata ”MATEMATIKA”} dan Q = {bilangan asli antara 2 dan 9}. Hitunglah banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari P ke Q!

08 PERSAMAAN GARIS LURUS

A. PERSAMAAN GARIS LURUS

- Bentuk umum persamaan garis lurus:

  $y = mx$ atau $y = mx + c$

  m dan c adalah konstanta
- Persamaan garis yang melalui titik (0, 0) dan titik (a, b):

  $y = \frac{b}{a}x$

B. GRABIEN

- Gradien (m) adalah derajat kemiringan suatu garis terhadap sumbu X pada diagram Cartesius.

Persamaan Garis	Gradien
$y = mx$	m
$y = mx + c$	m
$ax + by + c = 0$	$m = \frac{-a}{b}$
$\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$	$m = \frac{-a}{b}$
Melalui titik (0, 0) dan (x, y)	$m = \frac{y}{x}$
Melalui dua titik, (x_1, y_1) dan (x_2, y_2),	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
Memotong kedua sumbu, (0, a) dan (b, 0)	$m = \frac{-a}{b}$
Sejajar sumbu X	m = 0

- Sifat gradien sebagai berikut.
  Garis-garis yang sejajar mempunyai gradien (m) yang sama.
  Garis-garis yang saling tegak lurus, hasil kali kedua gradiennya adalah -1 atau $m_1.m_2 = -1$.

C. MEMBUAT PERSAMAAN GARIS LURUS

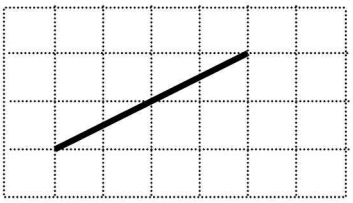
- Garis melalui sebuah titik (x_1, y_1) dan gradien m.

  $y - y_1 = m(x - x_1)$
- Garis melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2).

  $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. 

Gradien ruas garis di atas adalah ....

A. $\frac{1}{2}$
B. 2
C. $-\frac{1}{2}$
D. -2

Jawaban: A

Pada garis di atas, panjang y = 2 satuan persegi dan panjang x = 4 satuan persegi.

Gradien = m = $\frac{y}{x} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Ingat!

Gradien (m) bernilai positif (+) apabila garis berbentuk

Gradien (m) bernilai negatif (-) apabila garis berbentuk

2. Gradien garis yang melalui titik (0, 0) dan (2, 6) adalah ....

A. $\frac{1}{3}$
B. $-\frac{1}{3}$
C. 3
D. -3

Jawaban: C

Gradien garis yang melalui titik (0, 0) dan (x, y) adalah m = $\frac{y}{x}$.

Maka, m = $\frac{y}{x} = \frac{6}{2} = 3$

3. Gradien garis yang memotong sumbu (0, 5) dan (-2, 0) adalah ....

A. $-2\frac{1}{2}$
B. $2\frac{1}{2}$
C. $\frac{2}{5}$
D. $-\frac{2}{5}$

Jawaban: B

Gradien garis yang memotong kedua sumbu (0, a) dan (b, 0) adalah m = $\frac{-a}{b}$.

Pada soal: a = 5 dan b = -2

Maka, m = $\frac{-a}{b} = \frac{-5}{-2} = 2\frac{1}{2}$

4. Garis yang melalui titik C(2, 1) dan D(4, -5) mempunyai gradien ....

A. 2
B. -2
C. 3
D. -3

Jawaban: D

Garis melalui titik C(2, 1) dan D(4, -5)

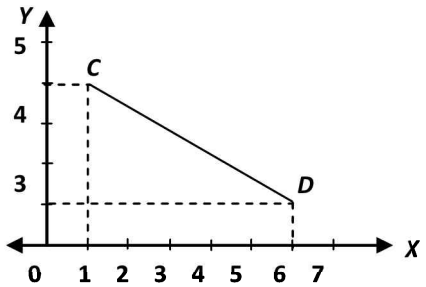
Gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2):

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Maka:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-5 - 1}{4 - 2} = \frac{-6}{2} = -3$$

5.



Pada gambar di atas, gradien garis CD adalah ....

A. $\frac{3}{5}$

B. $-\frac{3}{2}$

C. $-\frac{3}{5}$

D. $\frac{5}{3}$

Jawaban: C

Pada gambar, garis melalui titik C(1, 4) dan D(6, 1)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 4}{6 - 1} = -\frac{3}{5}$$

6. Gradien garis yang melalui titik E(3, 10) dan F(-7, 10) adalah ....

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Jawaban: A

Garis melalui titik E(3, 10) dan F(-7, 10)

Gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2):

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - 10}{-7 - 3} = \frac{0}{-10} = 0$$

Ingat!

Gradien garis yang melalui titik (a, b) dan (c, b) adalah 0 karena garis tersebut akan selalu sejajar dengan sumbu X.

7. Gradien dari persamaan garis $2y = 6x$ adalah ....

A. 6

B. -6

C. -3

D. 3

Jawaban: D

Gradien pada persamaan $y = mx$ adalah m.

$2y = 6x$

$y = 3x$

gradien $m = 3$

8. Persamaan garis yang mempunyai gradien yang sama dengan garis $2y = 6 - 4x$ adalah ....

A. $y - 3x = 1$

B. $3x + y = 0$

C. $3y = 6x + 12$

D. $y + 2x = 9$

Jawaban: D

$2y = 6 - 4x$

$y = 3 - 2x \Rightarrow m = -2$

Carilah persamaan yang mempunyai gradien -2!

A. $y - 3x = 1 \rightarrow y = 3x + 1$ maka $m = 3$

B. $3x + y = 0 \rightarrow y = -3x$ maka $m = -3$

C. $3y = 6x + 12 \rightarrow y = 2x + 4$ maka m = 2

D. $y + 2x = 9 \rightarrow y = -2x + 9$ maka m = -2

Jadi, persamaan garis yang mempunyai gradien yang sama dengan $2y = 6 - 4x$ adalah $y + 2x = 9$.

9. Gradien garis pada persamaan $5x + 10y - 7 = 0$ adalah ....

A. $-\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. -2

Jawaban: A

Persamaan $ax + by + c = 0$ mempunyai gradien $m = \frac{-a}{b}$.

Persamaan $5x + 10y - 7 = 0$, nilai a = 5 dan b = 10, maka:

$$m = \frac{-a}{b} = \frac{-5}{10} = -\frac{1}{2}$$

10. Persamaan $x + \frac{y}{3} = 1$ memiliki gradien ....

A. $-\frac{1}{3}$

B. 3

C. -3

D. $\frac{1}{3}$

Jawaban: C

$x + \frac{y}{3} = 1$

$\frac{y}{3} = -x + 1$ (kalikan kedua ruas dengan 3)

$y = -3x + 1$

$m = -3$

Trik!

Gradien persamaan $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$ adalah $m = \frac{-a}{b}$

Pada persamaan $x + \frac{y}{3} = 1$, nilai a = 3 dan b = 1

$m = \frac{-a}{b} = \frac{-3}{1} = -3$

11. Persamaan garis $2y - bx = -3$ mempunyai gradien m = -3 maka nilai b adalah ....

A. -6

B. 6

C. -3

D. 3

Jawaban: A

Gradien garis $2y - bx = -3$ adalah m = -3.

Agar lebih mudah, ubah persamaan ke bentuk $y = mx + c$.

$2y - bx = -3$

$2y = bx - 3$ (bagi kedua ruas dengan 2)

$y = \frac{b}{2}x - \frac{3}{2}$

Sehingga diperoleh: $m = \frac{b}{2} = -3 \Rightarrow b = -6$.

12. Garis dengan persamaan $3x + y - 11 = 0$ sejajar dengan garis k. Gradien garis k adalah ....

A. 3

B. -3

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

Jawaban: B

Misalkan, garis dengan persamaan 3x + y – 11 = 0 adalah garis l

Maka:

3x + y – 11 = 0

y = -3x + 11 $\Rightarrow$ m = -3

Karena garis l // k, maka $m_k = m_l = -3$.

13. Dua garis a dan b saling tegak lurus. Garis a memiliki persamaan 5y = 15 – 10x. Gradien garis b adalah ....

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. $-\frac{1}{2}$

D. -2

Jawaban: A

Garis a: 5y = 15 – 10x

$y = 3 - 2x \Rightarrow m_a = -2$

a tegak lurus b, maka:

$m_a \cdot m_b = -1$

$-2\, m_b = -1$

$m_b = \frac{1}{2}$

14. Garis m sejajar dengan garis yang melalui titik C (-3, -2) dan D (0, 10). Gradien garis m adalah ....

A. -4

B. 4

C. 3

D. -2

Jawaban: B

Misalkan garis n adalah garis yang melalui titik C(-3, -2) dan D(0, 10), maka:

$m_n = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - (-2)}{0 - (-3)} = \frac{12}{3} = 4$

Karena garis m sejajar dengan garis n, maka nilai $m_m = m_n = 4$.

15. Garis f tegak lurus dengan garis g yang melalui titik E (2, 1) dan F (5, -1). Gradien garis f adalah ....

A. $\frac{2}{3}$

B. $-\frac{3}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $-\frac{2}{3}$

Jawaban: C

Garis g melalui titik E (2, 1) dan F (5, -1), maka:

$m_g = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1-(1)}{5-2} = -\frac{2}{3}$

Garis f tegak lurus m, maka:

$m_f \cdot m_g = -1$

$m_f(-\frac{2}{3}) = -1$ (kalikan kedua ruas dengan $-\frac{3}{2}$)

$m_f = \frac{3}{2}$

16. Persamaan garis yang mempunyai gradien m = -5 dan melalui titik H (2, 5) adalah ....

A. y = -5x + 5

B. y = -5x + 10

C. y = -5x – 15

D. y = -5x + 15

Jawaban: D

Persamaan garis dengan m = -5 dan melalui titik H (2, 5) adalah:

$y - y_1 = m(x - x_1)$

y – 5 = -5(x – 2)

y – 5 = -5x + 10

y = -5x + 15

17. Persamaan garis yang melalui titik (1, 3) dan (2, 6) adalah ....

A. $y = 3x + 2$

B. $y = 3x - 3$

C. $y = 3x$

D. $y = -3x$

Jawaban: C

Persamaan garis melalui yang dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

Persamaan garis yang melalui titik (1, 3) dan (2, 6) adalah:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

$$y - 3 = \frac{6 - 3}{2 - 1}(x - 1)$$

$$y - 3 = 3(x - 1)$$

$$y - 3 = 3x - 3$$

$$y = 3x$$

18. Persamaan garis yang melalui titik (-1, 5) dan sejajar dengan garis $4y = -8x + 4$ adalah ....

A. $y = 2x - 3$

B. $y = -2x + 3$

C. $y = -2x + 7$

D. $y = 2x + 7$

Jawaban: B

Misalkan: k adalah garis yang melalui titik (-1, 5) dan n adalah garis $4y = -8x + 4$

Maka:

$4y = -8x + 4$ (bagi kedua ruas dengan 4)

$y = -2x + 1 \Rightarrow m_n = -2$

Karena k//n, maka $m_k = m_n = -2$, sehingga persamaan garis k adalah:

$y - y_1 = m(x - x_1)$

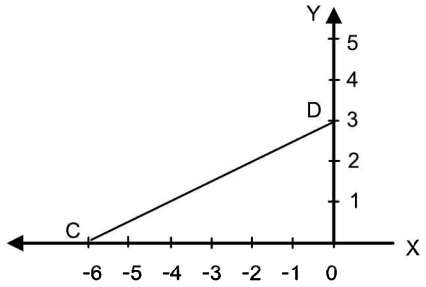
$y - 5 = -2(x - (-1))$

$y - 5 = -2(x + 1)$

$y - 5 = -2x - 2$

$y = -2x + 3$

19. Perhatikan gambar berikut!



Persamaan garis yang melalui titik C dan D adalah ....

A. $y = -\frac{1}{2}x + 6$

B. $y = \frac{1}{2}x - 6$

C. $y = -\frac{1}{2}x - 3$

D. $y = \frac{1}{2}x + 3$

Jawaban: D

Dari gambar diketahui, titik C(-6, 0) dan D(0, 3). Persamaan garis yang melalui titik C dan D adalah:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

$$y - 0 = \frac{3 - 0}{0 - (-6)}(x - (-6))$$

$$y = \frac{1}{2}(x + 6) \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 3$$

Trik!

Persamaan garis yang melalui (0,a) dan (b,0) adalah:

$ax + by = a.b$

Garis pada gambar melalui titik (0,3)

dan (-6, 0), maka persamaannya adalah:

$3x + (-6)y = 3.(-6)$

$3x - 6y = -18$

$-6y = -3x - 18$

(bagi kedua ruas dengan -6)

$y = \frac{1}{2}x + 3$

20. Persamaan garis v yang melalui titik (5, 2) dan tegak lurus dengan garis w yang melalui titik (3, -2) dan titik (-2, -3) adalah ....
    A. $y = -5x + 27$
    B. $y = -5x + 7$
    C. $5y = -x + 11$
    D. $5y = x - 11$

Jawaban: A

Garis w melalui titik (3, -2) dan titik (-2, -3), maka:

$$m_w = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3-(-2)}{-2-3} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$$

Garis v tegak lurus dengan garis w, maka:

$m_v.m_w = -1$

$m_v(\frac{1}{5}) = -1$ (kalikan kedua ruas dengan 5)

$m_v = -5$

Persamaan garis v yang melalui titik (5, 2) adalah:

$y - y_1 = m(x - x_1)$

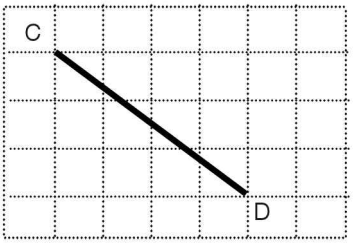
$y - 2 = -5(x - 5)$

$y - 2 = -5x + 25$

$y = -5x + 27$

UJI KOMPETENSI 8

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. 

Gradien ruas garis CD pada gambar di atas sama dengan ....

A. 1
B. -1
C. -3
D. 3

2. Gradien garis yang melalui titik (0, 0) dan (8, -4) adalah ....

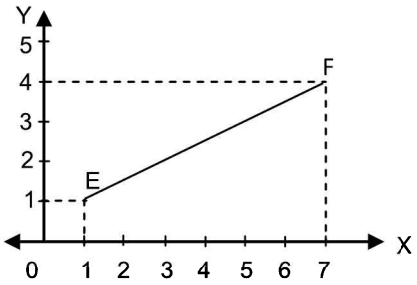
A. $\frac{1}{2}$
B. -2
C. 2
D. $-\frac{1}{2}$

3. Gradien garis yang melalui titik A(1, -2) dan B(3, 8) adalah ....

A. 2
B. 3
C. 5
D. -5

4. Gradien garis yang memotong sumbu (3, 0) dan (0, -9) adalah ....

A. 3
B. -3
C. $-\frac{1}{3}$
D. $\frac{1}{3}$

5. 

Gradien garis EF pada gambar di atas adalah ....

A. $-\frac{1}{2}$
B. $\frac{4}{7}$
C. $-\frac{4}{7}$
D. $\frac{1}{2}$

6. Gradien garis yang melalui titik A(-5, 15) dan B(20, 15) adalah ....

A. -1
B. 0
C. 2
D. 4

7. Gradien dari persamaan garis 4y = -8x + 5 adalah ....

A. -2
B. 2
C. 8
D. -8

8. Persamaan garis yang mempunyai gradien 4 adalah ....
   A. $4x - y = 9$
   B. $2x + 4y + 8 = 0$
   C. $y = 9 - 8x$
   D. $y + 2x - 12 = 0$

9. Gradien garis pada persamaan $2x - 3y + 13 = 0$ adalah ....
   A. $\frac{3}{2}$
   B. $-\frac{2}{3}$
   C. $\frac{2}{3}$
   D. $-\frac{3}{2}$

10. Persamaan $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1$ memiliki gradien ....
   A. 2
   B. -2
   C. 3
   D. -3

11. Garis yang melalui titik (1, 6) dan (a, 10) mempunyai gradien m = 2. Nilai a = ...
   A. 2
   B. 3
   C. 4
   D. 5

12. Garis p sejajar dengan garis yang memiliki persamaan $5x - y + 15 = 0$. Gradien garis p adalah ....
   A. -5
   B. $\frac{1}{5}$
   C. 5
   D. $-\frac{1}{5}$

13. Dua garis c dan d saling tegak lurus. Garis d memiliki persamaan $9y = 3 - 3x$. Gradien garis c adalah ....
   A. $-\frac{1}{3}$
   B. 3
   C. $\frac{1}{3}$
   D. -3

14. Garis p tegak lurus dengan garis yang melalui titik A (-2, -2) dan B (3, 8). Gradien garis p adalah ....
   A. 2
   B. $\frac{1}{2}$
   C. $-\frac{1}{2}$
   D. -2

15. Garis d sejajar dengan garis e yang melalui titik M (-3, 5) dan N (3, 9). Gradien garis d adalah ....
   A. $-\frac{2}{3}$
   B. 4
   C. -4
   D. $\frac{2}{3}$

16. Persamaan garis yang mempunyai gradien m = -7 dan melalui titik G (-1, 3) adalah ....
   A. $y = -7x - 4$
   B. $y = -7x + 4$

C. $y = -7x - 10$

D. $y = -7x + 10$

17. Garis yang melalui titik (5, a) dan (7, 9) mempunyai gradien m = 1. Nilai a adalah ....

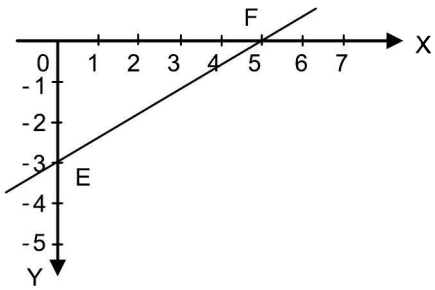
A. 10

B. 9

C. 8

D. 7

18. Perhatikan gambar berikut!



Persamaan garis yang melalui titik E dan F adalah ....

A. $5y + 3x + 15 = 0$

B. $3y - 5x - 15 = 0$

C. $5y - 3x + 15 = 0$

D. $3y + 5x + 15 = 0$

19. Persamaan garis yang melalui titik (2, 6) dan tegak lurus dengan garis $2y = 2x - 18$ adalah ....

A. $y = -x + 8$

B. $y = x - 8$

C. $y = -2x + 10$

D. $y = 2x - 10$

20. Persamaan garis r yang melalui titik (2, 7) dan sejajar dengan garis s yang melalui titik (2, 10) dan titik (-1, 1) adalah ....

A. $y = -3x + 1$

B. $y = 3x + 1$

C. $y = 3x + 5$

D. $y = -3x + 9$

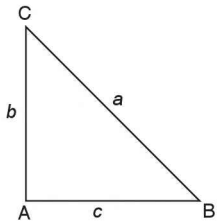
II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan gradien garis yang melalui titik (0, 0) dan (-12, 3)!
2. Tentukan gradien dari garis yang melalui titik (-4, 8) dan (1, -7)!
3. Tentukan gradien dari garis dengan persamaan $-4x + y - 26 = 0$!
4. Buatlah persamaan garis yang melalui titik (0, 5) dan mempunyai gradien m = -2!
5. Buatlah persamaan garis k yang melalui titik (-1, -6) dan tegak lurus dengan garis j yang melalui titik G (2, -3) dan H (6, -1)!

09 TEOREMA PYTHAGORAS

A. TEUREMA PYTHAGURAS

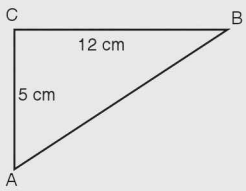
- Teorema Pythagoras: *setiap segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya*.



$a^2 = b^2 + c^2$
$b^2 = a^2 - c^2$
$c^2 = a^2 - b^2$

Contoh:

Pada segitiga berikut, tentukan panjang AB!



$AB^2 = AC^2 + BC^2$
$= 5^2 + 12^2$
$= 25 + 144$
$= 169$
$AB = \sqrt{169} = 13$ cm

Jadi, panjang AB adalah 13 cm.

- Jika suatu segitiga mempunyai jumlah kuadrat dua sisinya sama dengan kuadrat panjang sisi terpanjangnya maka segitiga tersebut merupakan *segitiga siku-siku*.
  Pada segitiga dengan $a > b > 0$ dan $a > c > 0$ berlaku:
  $a^2 < b^2 + c^2$, maka ΔABC lancip di A
  $a^2 > b^2 + c^2$, maka ΔABC tumpul di A

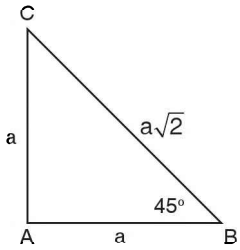
- **Tripel Pythagoras** adalah tiga bilangan asli yang menyatakan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dengan kuadrat salah satu bilangan sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan lainnya.

Contoh:

3, 4, dan 5 merupakan tripel Pythagoras karena $5^2 = 3^2 + 4^2$.

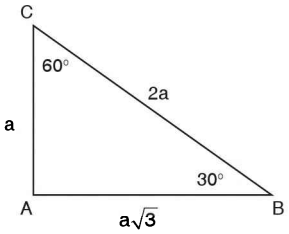
B. PERBANBINGAN SEGITIGA SIKU-SIKU ISTIMEWA

- Segitiga siku-siku sama kaki, besar salah sudutnya 45°.



Panjang sisi miring: BC = $a\sqrt{2}$

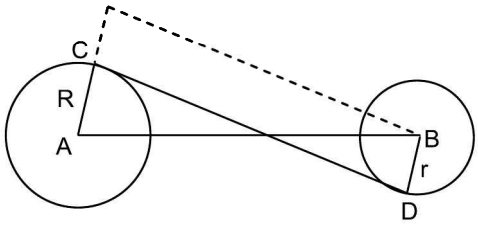
- Segitiga siku-siku yang besar ketiga sudutnya 30°, 90°, dan 60°.



Panjang sisi miring: BC = $a\sqrt{3}$

C. GARIS SINGGUNG LINGKARAN

a. Garis Singgung Persekutuan dalam 2 Lingkaran



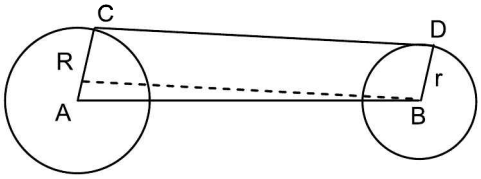
Panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran (CD) adalah:

$$CD = \sqrt{AB^2 - (R + r)^2}$$

dengan:

R : jari-jari lingkaran besar
r : jari-jari lingkaran kecil
AB : jarak antara kedua pusat lingkaran

b. Garis Singgung Persekutuan Luar 2 Lingkaran



Panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran (CD) adalah:

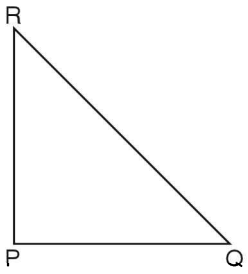
$$CD = \sqrt{AB^2 - (R - r)^2}$$

dengan:

R : jari-jari lingkaran besar
r : jari-jari lingkaran kecil
AB : jarak antara kedua pusat lingkaran

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. 

Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar segitiga PQR di atas adalah ....

A. $QR^2 = PQ^2 + PR^2$
B. $PQ^2 = QR^2 - PR^2$
C. $QR^2 = PR^2 - PQ^2$
D. $PR^2 = QR^2 - PQ^2$

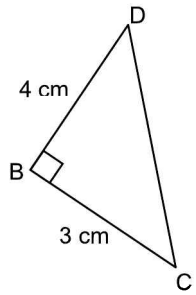
Jawaban: C

Sesuai dengan teorema Pythagoras, segitiga PQR di atas berlaku:

$QR^2 = PQ^2 + PR^2$
$PQ^2 = QR^2 - PR^2$
$PR^2 = QR^2 - PQ^2$

Maka, $QR^2 = PR^2 - PQ^2$ tidak sesuai dengan teorema Pythagoras (kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat dua sisi lainnya).

2. Pada segitiga BCD di bawah, panjang CD adalah ....



A. 5 cm
B. 6 cm
C. 7 cm
D. 8 cm

Jawaban: A

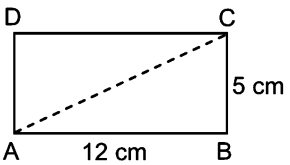
Pada gambar segitiga BCD berlaku rumus:

$CD^2 = BC^2 + BD^2$
$= 3^2 + 4^2$
$= 9 + 16$
$= 25$
$CD = \sqrt{25} = 5$ cm

3. Pada persegi panjang ABCD, panjang AB = 12 cm dan BC = 5 cm. Panjang diagonal ABCD adalah ....

A. 11 cm
B. 13 cm
C. 15 cm
D. 17 cm

Jawaban: B



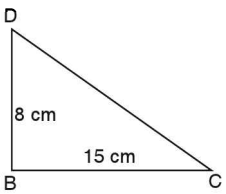
Salah satu diagonal ABCD adalah AC, sesuai teorema Pythagoras berlaku:

$AC^2 = AB^2 + BC^2$
$= 12^2 + 5^2$
$= 144 + 25 = 169$
$AC = \sqrt{169} = 13$ cm

4. Segitiga BCD siku-siku di B, mempunyai panjang BC = 15 cm dan BD = 8 cm. Panjang CD adalah ....

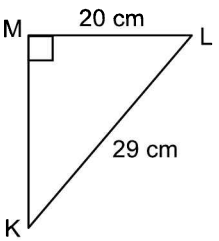
A. 17 cm
B. 16 cm
C. 14 cm
D. 13 cm

Jawaban: A



Sesuai teorema Pythagoras berlaku:

$CD^2 = BC^2 + BD^2$
$= 15^2 + 8^2$
$= 225 + 64$
$= 289$
$CD = \sqrt{289} = 17$ cm

5. 

Pada gambar segitiga KLM di atas, panjang KM adalah ....

A. 24 cm
B. 23 cm
C. 22 cm
D. 21 cm

Jawaban: D

Sesuai teorema Pythagoras, berlaku:

$KL^2 = KM^2 + LM^2$

Sehingga:

$KM^2 = KL^2 - LM^2$

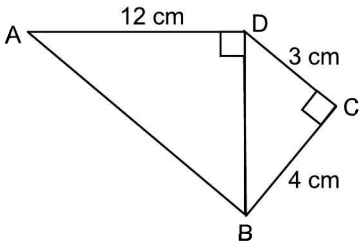
$KM^2 = 29^2 - 20^2$

$= 841 - 400$

$= 441$

$KM = \sqrt{441} = 21$ cm

6. Perhatikan gambar berikut!



Panjang AB pada gambar di atas adalah ....

A. 17 cm
B. 15 cm
C. 13 cm
D. 11 cm

Jawaban: C

Untuk mengetahui panjang AB kita harus tahu panjang BD.

$BD^2 = BC^2 + CD^2$

$= 4^2 + 3^2$

$= 16 + 9 = 25$

$BD = \sqrt{25} = 5$ cm

Panjang AB:

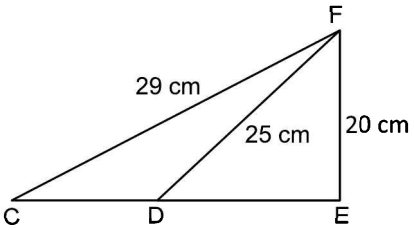
$AB^2 = BD^2 + AD^2$

$= 5^2 + 12^2$

$= 25 + 144 = 169$

$AB = \sqrt{169} = 13$ cm

7. Perhatikan gambar berikut!



Dari segitiga CEF pada gambar di atas, panjang CD adalah ....

A. 9 cm
B. 8 cm
C. 7 cm
D. 6 cm

Jawaban: D

Segitiga CEF siku-siku di E, maka berlaku:

$CE^2 = CF^2 - EF^2$

$= 29^2 - 20^2$

$= 841 - 400$

$= 441$

$CE = \sqrt{441} = 21$ cm

Segitiga DEF siku-siku di E maka berlaku:

$DE^2 = DF^2 - EF^2$

$= 25^2 - 20^2$

$= 625 - 400$

$= 225$

$DE = \sqrt{225} = 15$ cm

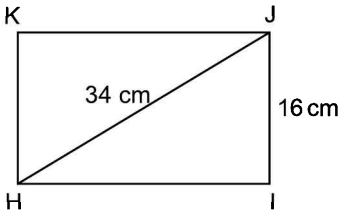
Panjang CD:

$CD = CE - DE = 21$ cm $- 15$ cm $= 6$ cm

8. Sebuah persegi panjang HIJK mempunyai diagonal 34 cm dan panjang IJ = 16 cm. Panjang HI adalah ....

A. 32 cm
B. 30 cm
C. 28 cm
D. 26 cm

Jawaban: B



Pada gambar di atas berlaku:

$HJ^2 = HI^2 - IJ^2$

$HI^2 = HJ^2 - IJ^2$

$= 34^2 - 16^2$

$= 1.156^2 - 256^2$

$= 900$

$HI = \sqrt{900} = 30$ cm

9. Jarak dari titik (1, 3) ke titik (6, 15) adalah ....
   A. 13
   B. 12
   C. 11
   D. 10

Jawaban: A

Misalkan AB adalah ruas garis penghubung titik (1, 3) dan (6, 15). Untuk menentukan panjang AB, gunakan rumus:

$AB^2 = (y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2$

$= (15 - 3)^2 + (6 - 1)^2$

$= 12^2 + 5^2$

$= 144 + 25$

$= 169$

$AB = \sqrt{169} = 13$

10. Kelompok sisi berikut yang dapat membentuk segitiga siku-siku adalah ....
    A. 3 cm, 4 cm, dan 6 cm
    B. 6 cm, 7 cm, dan 10 cm
    C. 9 cm, 12 cm, dan 15 cm
    D. 12 cm, 15 cm, dan 20 cm

Jawaban: C

Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga siku-siku adalah yang memenuhi persamaan Phytagoras.

A. Sisi terpanjang 6 cm $\Rightarrow 6^2 = 36$
   Sisi lainnya 3 cm dan 4 cm
   $\Rightarrow 3^2 + 4^2 = 25$
   Jadi, $6^2 \neq 3^2 + 4^2$ (tidak dapat membentuk segitiga siku-siku)

B. Sisi terpanjang 10 cm $\Rightarrow 10^2 = 100$
   Sisi lainnya 6 cm dan 7 cm
   $\Rightarrow 6^2 + 7^2 = 85$
   Jadi, $10^2 \neq 6^2 + 7^2$ (tidak dapat membentuk segitiga siku-siku)

C. Sisi terpanjang 15 cm $\Rightarrow 15^2 = 225$
   Sisi lainnya 9 cm dan 12 cm
   $\Rightarrow 9^2 + 12^2 = 225$
   Jadi, $15^2 = 9^2 + 12^2$ (dapat membentuk segitiga siku-siku)

D. Sisi terpanjang 20 cm $\Rightarrow 20^2 = 400$
   Sisi lainnya 12 cm dan 15 cm
   $\Rightarrow 12^2 + 15^2 = 369$
   Jadi, $20^2 \neq 12^2 + 15^2$ (tidak dapat membentuk segitiga siku-siku)

11. Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga lancip adalah ....
    A. 6 cm, 8 cm, dan 10 cm
    B. 8 cm, 15 cm, dan 16 cm
    C. 9 cm, 12 cm, dan 17 cm
    D. 12 cm, 16 cm, dan 20 cm

Jawaban: B

Pada segitiga dengan $a > b > 0$ dan $a > c > 0$ berlaku:

$a^2 < b^2 + c^2$ maka ΔABC lancip di A

A. $a = 10 \Rightarrow a^2 = 100$
   $b = 6$ dan $c = 8 \Rightarrow b^2 + c^2 = 100$
   $a^2 = b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga siku-siku.

B. $a = 16 \Rightarrow a^2 = 256$
$b = 8$ dan $c = 15 \Rightarrow b^2 + c^2 = 289$
$a^2 < b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga lancip.

C. $a = 17 \Rightarrow a^2 = 289$
$b = 9$ dan $c = 12 \Rightarrow b^2 + c^2 = 225$
$a^2 > b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga tumpul.

D. $a = 20 \Rightarrow a^2 = 400$
$b = 12$ dan $c = 16 \Rightarrow b^2 + c^2 = 400$
$a^2 = b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga siku-siku.

12. Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga tumpul adalah ....
A. 9 cm, 12 cm, dan 15 cm
B. 8 cm, 14 cm, dan 16 cm
C. 6 cm, 8 cm, dan 9 cm
D. 3 cm, 4 cm, dan 7 cm

Jawaban: D
Pada segitiga dengan $a > b > 0$ dan $a > c > 0$ berlaku:
$a^2 > b^2 + c^2$, maka ΔABC tumpul di A

A. $a = 15 \Rightarrow a^2 = 225$
$b = 9$ dan $c = 12 \Rightarrow b^2 + c^2 = 225$
$a^2 = b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga siku-siku.

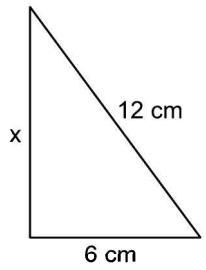
B. $a = 16 \Rightarrow a^2 = 256$
$b = 8$ dan $c = 14 \Rightarrow b^2 + c^2 = 260$
$a^2 < b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga lancip.

C. $a = 9 \Rightarrow a^2 = 81$
$b = 6$ dan $c = 8 \Rightarrow b^2 + c^2 = 100$
$a^2 < b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga lancip.

D. $a = 7 \Rightarrow a^2 = 49$
$b = 3$ dan $c = 4 \Rightarrow b^2 + c^2 = 25$
$a^2 > b^2 + c^2$ sehingga yang terbentuk adalah segitiga tumpul.

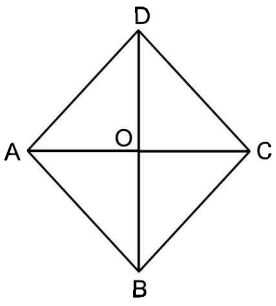
13. Sebuah segitiga siku-siku mempunyai alas 6 cm dan sisi miring 12 cm. Tinggi segitiga tersebut adalah ....
A. 6 cm
B. $6\sqrt{2}$ cm
C. $6\sqrt{3}$ cm
D. 12 cm

Jawaban: C



Misal tinggi segitiga adalah x, maka:
$x^2 = 12^2 - 6^2$
$= 144 - 36$
$= 108$
$x = \sqrt{108} = \sqrt{36 \times 3} = 6\sqrt{3}$ cm

14. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar belah ketupat di atas, panjang CD = 5 cm dan panjang OC = 3 cm. Panjang BD adalah ....
A. 6 cm
B. 8 cm
C. 10 cm
D. 12 cm

Jawaban: B

Langkah pertama adalah menentukan panjang OD.

$OD^2 = CD^2 - OC^2$

$= 5^2 - 3^2$

$= 25 - 9$

$= 16$

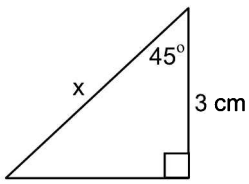
$OD = \sqrt{16} = 4$ cm

Sifat diagonal pada belah ketupat adalah saling membagi dua sama panjang sehingga OB = OD = 4 cm maka:

BD = OD + OB = 4 cm + 4 cm = 8 cm

15. Panjang sisi miring segitiga siku-siku sama kaki yang besar salah satu sudut kakinya 45° dan sisi tegaknya 3 cm adalah ....
    A. $3\sqrt{2}$ cm
    B. $3\sqrt{3}$ cm
    C. 4 cm
    D. 6 cm

Jawaban: A



Segitiga siku-siku sama kaki mempunyai dua kaki sama panjang, yaitu kedua sisi yang saling tegak lurus, sehingga sisi alasnya = sisi tegak = 3 cm.

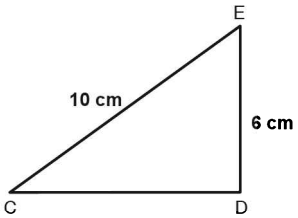
x^2 = (sisi alas)^2 + (sisi tegak)^2

$= 3^2 + 3^2 = 18$

$x = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$ cm

16. Segitiga CDE siku-siku di D. Panjang DE = 6 cm dan CE = 10 cm. Luas segitiga tersebut adalah ....
    A. 60 cm^2
    B. 48 cm^2
    C. 30 cm^2
    D. 24 cm^2

Jawaban: D



Ingat!

Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi

Panjang alasnya (CD):

$CD^2 = CE^2 - DE^2$

$= 10^2 - 6^2$

$= 100 - 36$

$= 64$

$CD = \sqrt{64} = 8$ cm

Luas segitiga CDE:

$L = \frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi

$= \frac{1}{2} \times CD \times DE$

$= \frac{1}{2} \times 8$ cm $\times 6$ cm

$= 24$ cm^2

17. Kelompok bilangan yang merupakan tripel Pythagoras adalah ....
    A. 12 cm, 18 cm, dan 20 cm
    B. 15 cm, 20 cm, dan 24 cm
    C. 16 cm, 28 cm, dan 30 cm
    D. 20 cm, 21 cm, dan 29 cm

Jawaban: D

Kelompok bilangan tripel Pythagoras adalah kelompok bilangan yang memenuhi syarat kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan lainnya.

A. Sisi terpanjang 20 cm $\Rightarrow 20^2 = 400$
Sisi lainnya 12 cm dan 18 cm
$\Rightarrow 12^2 + 18^2 = 468$
Jadi, $20^2 \neq 12^2 + 18^2$ (bukan tripel Pythagoras)

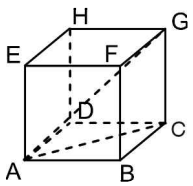
B. Sisi terpanjang 24 cm $\Rightarrow 24^2 = 576$
Sisi lainnya 15 cm dan 20 cm
$\Rightarrow 15^2 + 20^2 = 625$
Jadi, $24^2 \neq 15^2 + 20^2$ (bukan tripel Pythagoras)

C. Sisi terpanjang 30 cm $\Rightarrow 30^2 = 900$
Sisi lainnya 16 cm dan 28 cm
$\Rightarrow 16^2 + 28^2 = 1.040$
Jadi, $30^2 \neq 16^2 + 28^2$ (bukan tripel Pythagoras)

D. Sisi terpanjang 29 cm $\Rightarrow 29^2 = 841$
Sisi lainnya 20 cm dan 21 cm
$\Rightarrow 20^2 + 21^2 = 841$
Jadi, $29^2 = 20^2 + 21^2$ (tripel Pythagoras)

18. Sebuah kubus ABCD.EFGH, panjang setiap rusuknya 4 cm. Panjang salah satu diagonal ruangnya adalah ....
A. 8
B. $4\sqrt{3}$ cm
C. $4\sqrt{2}$ cm
D. 4 cm

Jawaban: B



Langkah pertama, cari panjang salah satu diagonal sisinya, misalnya AC.

$AC^2 = AB^2 + BC^2$
$= 4^2 + 4^2 = 32$
$AC = \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$ cm

Kemudian, cari panjang salah satu diagonal ruangnya, misalnya AG.

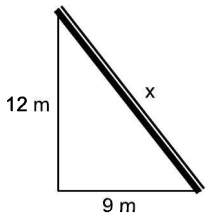
$AG^2 = AC^2 + CG^2$
$= (4\sqrt{2})^2 + 4^2$
$= 32 + 16 = 48$
$AG = \sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$ cm

Trik!

Untuk kubus dengan panjang rusuk a cm, maka:
- panjang diagonal bidangnya = $a\sqrt{2}$ cm
- panjang diagonal ruangnya = $a\sqrt{3}$ cm

19. Sebuah tangga bersandar di dinding dan mencapai tinggi 12 m. Jarak dinding dan kaki tangga adalah 9 m. Panjang tangga adalah ....
A. 13 m
B. 14 m
C. 15 m
D. 16 m

Jawaban: C



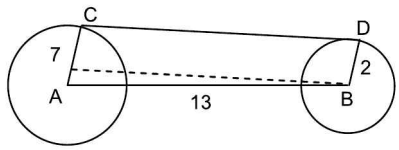
Misal, x = panjang tangga maka:

$x^2 = 12^2 + 9^2$
$= 144 + 81$
$= 225$
$x = \sqrt{225} = 15$ m

20. Dua buah lingkaran dengan jari-jari masing-masing 7 cm dan 2 cm. Jarak antara kedua pusat lingkaran adalah 13 cm. Panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut adalah ....
    A. 12 cm
    B. 13 cm
    C. 14 cm
    D. 15 cm

Jawaban: A

Gambar garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran:



Pada gambar, CD adalah panjang garis singgung persekutuan luar.

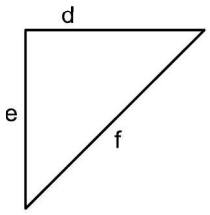
AB = 13 cm, R = 7 cm, dan r = 2 cm, maka:

$$\begin{aligned} CD &= \sqrt{AB^2 - (R-r)^2} \\ &= \sqrt{13^2 - (7-2)^2} \\ &= \sqrt{169 - 25} \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

UJI KOMPETENSI 9

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

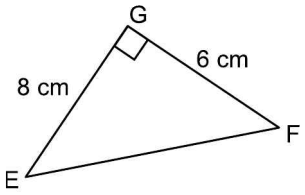
1. Perhatikan segitiga berikut!



Rumus yang sesuai untuk segitiga di atas adalah ....

A. $e^2 = f^2 - d^2$
B. $f^2 = e^2 - d^2$
C. $d^2 = e^2 + f^2$
D. $e^2 = d^2 + f^2$

2.



Pada ΔEFG di atas, panjang EF adalah ....

A. 12 cm
B. 11 cm
C. 10 cm
D. 9 cm

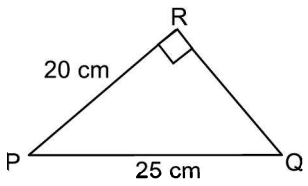
3. Sebuah persegi mempunyai panjang sisi 4 cm. Panjang diagonal persegi tersebut adalah ....

A. 2 cm
B. $2\sqrt{2}$ cm
C. 4 cm
D. $4\sqrt{2}$ cm

4. Segitiga EFG siku-siku di E. Panjang EF = 16 cm dan panjang FG = 20 cm. Panjang EG adalah ....

A. 10 cm
B. 11 cm
C. 12 cm
D. 13 cm

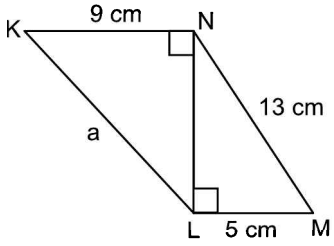
5. Perhatikan segitiga PQR berikut!



Panjang QR pada segitiga di atas adalah ....

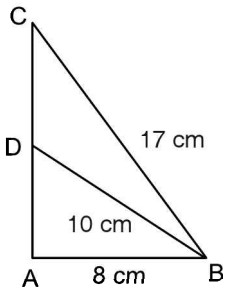
A. 14 cm
B. 15 cm
C. 16 cm
D. 17 cm

6. Perhatikan gambar berikut!



Panjang a pada segi empat KLMN adalah ....

A. 15 cm
B. 14 cm
C. 13 cm
D. 12 cm

7. 

Dari segitiga ABC di atas, perbandingan AD : CD adalah ....

A. 3 : 2
B. 2 : 3
C. 1 : 2
D. 2 : 1

8. Sebuah balok mempunyai bidang alas berbentuk persegi panjang. Persegi panjang tersebut mempunyai panjang 16 cm dan lebar 12 cm maka panjang diagonalnya adalah ....

A. 17 cm
B. 18 cm
C. 19 cm
D. 20 cm

9. Jarak dari titik (2, 4) ke titik (10, 19) adalah ....

A. 15
B. 16
C. 17
D. 18

10. Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga tumpul adalah ....

A. 6 cm, 8 cm, dan 11 cm
B. 6 cm, 8 cm, dan 10 cm
C. 6 cm, 9 cm, dan 10 cm
D. 7 cm, 8 cm, dan 9 cm

11. Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga lancip adalah ....

A. 12 cm, 15 cm, dan 20 cm
B. 12 cm, 17 cm, dan 22 cm
C. 12 cm, 16 cm, dan 21 cm
D. 12 cm, 16 cm, dan 18 cm

12. Kelompok sisi yang dapat membentuk segitiga siku-siku adalah ....

A. 20 cm, 22 cm, dan 28 cm
B. 20 cm, 21 cm, dan 29 cm
C. 20 cm, 23 cm, dan 27 cm
D. 20 cm, 20 cm, dan 26 cm

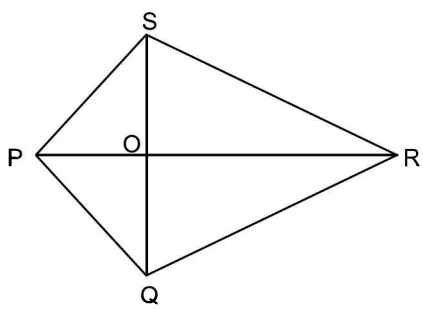
13. Sebuah segitiga siku-siku sama kaki mempunyai sisi tegak 11 cm dan kedua sudut kakinya 45°. Panjang sisi miring segitiga tersebut adalah ....

A. 11 cm
B. $11\sqrt{2}$ cm
C. $11\sqrt{3}$ cm
D. 22 cm

14. Sebuah segitiga siku-siku mempunyai sisi miring 18 cm dan alas 9 cm. Panjang sisi tegak segitiga tersebut adalah ....

a. 9 cm
b. $9\sqrt{2}$ cm
c. $9\sqrt{3}$ cm
d. 12 cm

15. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar layang-layang di atas, panjang PS = 13 cm, OS = 12 cm, dan RS = 20 cm. Panjang PR adalah ....

A. 15 cm
B. 17 cm
C. 19 cm
D. 21 cm

16. Dua buah lingkaran mempunyai jari-jari masing-masing 7 cm dan 5 cm. Jarak antara kedua pusat lingkaran adalah 20 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran tersebut adalah ....

A. 16 cm
B. 17,3 cm
C 19 cm
D. 19,9 cm

17. Kelompok bilangan yang bukan merupakan tripel Pythagoras adalah ....

A. 5 cm, 12 cm, dan 13 cm
B. 6 cm, 8 cm, dan 11 cm
C. 8 cm, 15 cm, dan 17 cm
D. 9 cm, 12 cm, dan 15 cm

18. Sebuah balok EFGH.KLMN mempunyai panjang 12 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 20 cm. Panjang salah satu diagonal ruangnya adalah ....

A. 22 cm
B. 23 cm
C. 24 cm
D. 25 cm

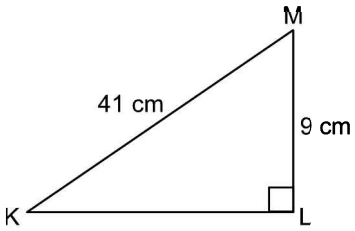
19. Geri menaiki pohon mangga dengan tangga yang panjangnya 5 m. Jika tinggi pohon yang dicapai tangga 4 m, jarak kaki tangga dan pohon adalah ....

A. 3 m
B. 4 m
C. 5 m
D. 6 m

20. Luas segitiga siku-siku adalah 30 cm^2. Jika alas segitiga 5 cm, keliling segitiga tersebut adalah ....

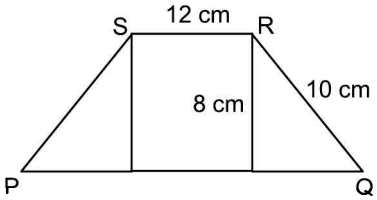
A. 15 cm
B. 28 cm
C. 30 cm
D. 60 cm

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. 

Hitunglah panjang KL pada segitiga KLM!

2. Perhatikan gambar berikut!

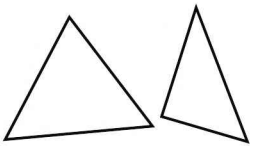
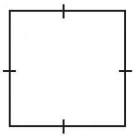
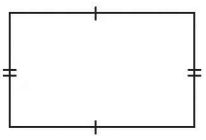


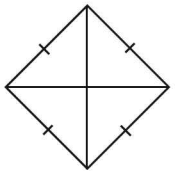
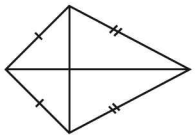
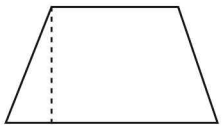
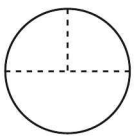
Gambar di atas merupakan trapesium sama kaki PQRS. Tentukan panjang PQ!

3. Tentukan jenis segitiga pada kelompok bilangan berikut!
   a. 16, 30, 32
   b. 12, 16, 20
   c. 15, 20, 27
4. Sebuah segitiga CDE siku-siku di E mempunyai panjang CE = 30 cm dan ED = 16 cm. Berapakah keliling segitiga tersebut?
5. Sebuah tangga bersandar di dinding dengan jarak tangga dan dinding adalah 4,5 m. Tinggi dinding yang dicapai tangga adalah 6 m. Berapakah panjang tangga?

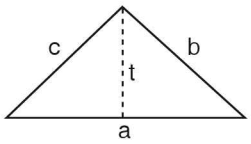
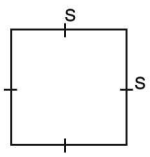
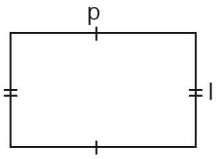
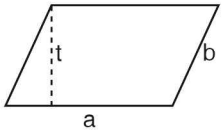
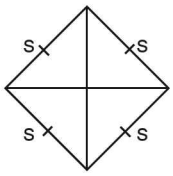
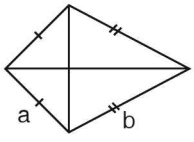
10 BANGUN DATAR

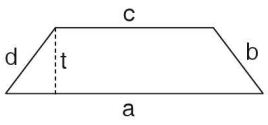
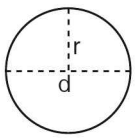
A. MACAM-MACAM BANGUN BATAR

No.	Bangun datar	Keterangan
1.	Segitiga 	• Mempunyai 3 sisi dan 3 sudut. • Jumlah semua sudutnya 180°. • Jumlah dua sisi segitiga selalu lebih panjang dari sisi ketiga. • Segitiga sama kaki adalah segitiga yang dua sisinya sama panjang dan dua sudutnya sama besar. • Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama besar. • Segitiga sembarang adalah segitiga yang semua sisinya tidak sama panjang. • Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya 90°. • Segitiga lancip adalah segitiga yang besar semua sudutnya antara 0° dan 90°. • Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya lebih dari 90°.
2.	Persegi 	• Keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. • Sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar. • Diagonal-diagonalnya sama panjang, saling berpotongan tegak lurus, dan membagi dua sama panjang. • Diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri. • Mempunyai 4 sumbu simetri, simetri putar tingkat 4, dan dapat menempati bingkai dengan 8 cara.
3.	Persegi panjang 	• Mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. • Keempat sudutnya siku-siku. • Diagonal-diagonalnya sama panjang, saling berpotongan, dan membagi dua sama panjang. • Mempunyai 2 sumbu simetri, simetri putar tingkat 2, dan dapat menempati bingkai dengan 4 cara.

4.	Jajargenjang 	• Mempunyai sisi-sisi berhadapan sama panjang dan sejajar. • Besar sudut-sudut yang berhadapan sama. • Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180^o. • Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang. • Tidak mempunyai sumbu simetri, simetri putar tingkat 2, dan dapat menempati bingkai dengan 2 cara.
5.	Belah ketupat 	• Terbentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya. • Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar. • Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. • Diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri, saling berpotongan tegak lurus, dan saling membagi dua sama panjang. • Mempunyai 2 sumbu simetri, simetri putar tingkat 2, dan dapat menempati bingkai dengan 4 cara.
6.	Layang-layang 	• Terbentuk dari dua segitiga sama kaki yang kedua alasnya sama panjang dan berimpit. • Mempunyai 2 pasang sisi sama panjang. • Sepasang sudut yang berhadapan sama besar. • Diagonal-diagonalnya saling berpotongan tegak lurus. • Mempunyai 1 sumbu simetri dan dapat menempati bingkai dengan 2 cara.
7.	Trapesium 	• Mempunyai sepasang sisi berhadapan sejajar. • Jumlah sudut antara dua sisi sejajar adalah 180^o. • Trapesium sama kaki yang mempunyai sudut-sudut pada sisi sejajar sama besar, diagonal-diagonalnya sama panjang, dan mempunyai 1 sumbu simetri. • Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya siku-siku.
8.	Lingkaran 	• Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap titik pusat. • Jari-jari adalah jarak dari batas lingkaran ke titik pusat lingkaran. • Diameter adalah garis tengah lingkaran.

B. KELILING BAN LUAS BANGUN BATAR

No.	Bangun datar	Keliling	Luas
1.	Segitiga 	$K = a + b + c$	$L = \frac{1}{2}(a \times t)$
2.	Persegi 	$K = 4 \times s$	$L = s^2$
3.	Persegi panjang 	$K = 2(p + l)$	$L = p \times l$
4.	Jajargenjang 	$K = 2(a + b)$	$L = a \times t$
5.	Belah ketupat 	$K = 4 \times s$	$L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$ d_1 : diagonal ke-1 d_2 : diagonal ke-2
6.	Layang-layang 	$K = 2(a + b)$	$L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$ d_1 = diagonal ke-1 d_2 = diagonal ke-2

7.	Trapesium  	$K = a + b + c + d$	$L = \frac{1}{2}((a + c) \times t)$
8.	Lingkaran  	$K = 2\pi r = \pi d$ $\pi = 3{,}14 = \frac{22}{7}$	$L = \pi r^2$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Sifat berikut yang *bukan* merupakan sifat persegi panjang adalah ....
   A. sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
   B. semua sudutnya siku-siku
   C. memiliki dua sumbu simetri
   D. memiliki simetri putar tingkat 4

   Jawaban: D

   Pada keempat pilihan, pilihan A, B, dan C merupakan sifat persegi panjang.

   Pilihan D adalah sifat yang salah, karena seharusnya persegi panjang memiliki simetri putar tingkat 2 (bukan 4).

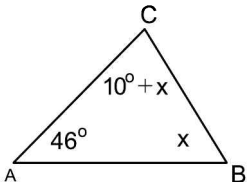
2. Di antara pernyataan berikut yang benar adalah ....
   A. belah ketupat memiliki 2 sumbu simetri
   B. keempat sudut persegi panjang adalah sudut lancip
   C. persegi dapat menempati bingkainya dengan 2 cara
   D. layang-layang tidak mempunyai sumbu simetri

   Jawaban: A

   A. Belah ketupat memiliki 2 sumbu simetri (**benar**).
   B. Keempat sudut persegi panjang adalah sudut lancip (**salah**). Seharusnya, keempat sudut persegi panjang adalah sudut siku-siku.
   C. Persegi dapat menempati bingkainya dengan 2 cara (**salah**). Seharusnya, persegi dapat menempati bingkainya dengan 8 cara.
   D. Layang-layang tidak mempunyai sumbu simetri (**salah**). Seharusnya, layang-layang mempunyai satu sumbu simetri.

3. Sebuah persegi mempunyai panjang sisi 4 cm, maka kelilingnya adalah ....
   A. 8 cm
   B. 12 cm
   C. 16 cm
   D. 20 cm

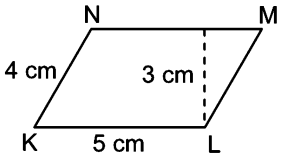
   Jawaban:C
   Sisi = s = 4 cm
   Keliling persegi:
   K = 4 × s = 4 × 4 cm = 16 cm

4. 

   Pada gambar di atas, besar ∠B adalah ....
   A. 60°
   B. 62°
   C. 64°
   D. 66°

   Jawaban: B
   Jumlah ketiga sudut segitiga adalah 180°, maka:
   ∠A + ∠B + ∠C = 180°
   46° + x + (10° + x) = 180°
   2x + 56° = 180° (kurangi kedua ruas dengan 56°)
   2x = 124° (bagi kedua ruas dengan 2)
   x = 62°
   Sehingga ∠B = x = 62°

5. Perhatikan gambar berikut!

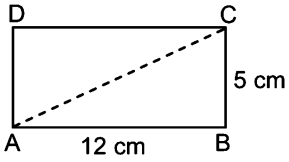


   Luas jajargenjang KLMN pada gambar adalah ....
   A. 12 cm²
   B. 15 cm²
   C. 18 cm²
   D. 20 cm²

   Jawaban: B
   Dari gambar diketahui:
   - alas = a = 5 cm
     tinggi = t = 3 cm

   Luas jajargenjang:
   L = a × t = 5 cm × 3 cm = 15 cm²

6. Perhatikan gambar persegi panjang ABCD berikut!



   Panjang diagonal AC adalah ....
   A. 13 cm
   B. 14 cm
   C. 15 cm
   D. 16 cm

   Jawaban: A
   Dari gambar diketahui:
   AB = 12 cm
   BC = 5 cm
   Jika diperhatikan, bangun ABC membentuk segitiga siku-siku dan AC merupakan sisi miringnya. Untuk mencari panjang AC, gunakan rumus Pythagoras:
   $AC^2 = AB^2 + BC^2$
   $= 12^2 + 5^2$
   $= 144 + 25 = 169$
   $AC = \sqrt{169} = 13$ cm

7. Belah ketupat mempunyai panjang sisi 5 cm. Keliling bangun tersebut adalah ....

A. 10 cm
B. 15 cm
C. 20 cm
D. 25 cm

Jawaban: C

Sisi = s = 5 cm

Keliling belah ketupat:

$K = 4 \times s = 4 \times 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$

8. Diagonal layang-layang masing-masing 15 cm dan 7 cm. Luas layang-layang adalah ....
   A. 44 cm^2
   B. 52,5 cm^2
   C. 64 cm^2
   D. 105 cm^2

   Jawaban: B

   Diagonal 1 = d_1 = 15 cm

   Diagonal 2 = d_2 = 7 cm

   Luas layang-layang:

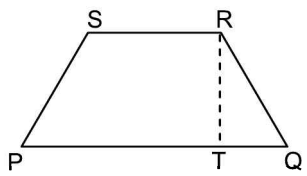
   $L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$

   $= \frac{1}{2}(15 \text{ cm} \times 7 \text{ cm})$

   $= \frac{1}{2}(105 \text{ cm}^2)$

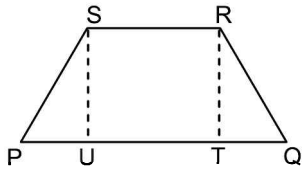
   $= 52{,}5 \text{ cm}^2$

9. Perhatikan trapesium sama kaki berikut!



   Pada gambar di atas, diketahui: RS = 7 cm, TQ = 3 cm, dan RT = 4 cm. Keliling trapesium PQRS adalah ....
   A. 23 cm
   B. 25 cm
   C. 27 cm
   D. 30 cm

   Jawaban: D



   Dari soal diketahui:

   RS = 7 cm, TQ = 3 cm, RT = 4 cm

   Apabila diperhatikan, TQR adalah segitiga siku-siku dengan QR adalah sisi miring. Untuk mencari QR, gunakan rumus Pythagoras:

   $QR^2 = TQ^2 + RT^2$

   $= 3^2 + 4^2$

   $= 9 + 16 = 25$

   $QR = \sqrt{25} = 5$ cm

   Karena trapesium PQRS sama kaki, maka PS = QR = 5 cm.

   RS = UT, dan PU = TQ, maka panjang PQ:

   PQ = PU + UT + TQ

   = 3 cm + 7 cm + 3 cm

   = 13 cm

   Jadi, keliling trapesium PQRS:

   K = PQ + QR + RS + PS

   = 13 cm + 5 cm + 7 cm + 5 cm

   = 30 cm

10. Sebuah lingkaran berdiameter 14 cm. Keliling lingkaran tersebut adalah ....
    A. 22 cm
    B. 33 cm
    C. 44 cm
    D. 55 cm

    Jawaban: C

    Diameter = d = 14 cm

Jari-jari = r = $\frac{1}{2}$d = 7 cm

Keliling lingkaran:

K = 2 π r

= 2 × $\frac{22}{7}$ × 7 cm

= 44 cm

Trik!

Jika jari-jari atau diameter lingkaran kelipatan 7, gunakan $\pi = \frac{22}{7}$.

Jika bukan kelipatan 7, gunakan $\pi = 3{,}14$.

11. Keliling sebuah persegi ABCD sama dengan 24 cm. Lebar persegi panjang sama dengan panjang sisi persegi ABCD. Jika panjang persegi panjang 9 cm, luasnya adalah ....
    A. 27 cm²
    B. 30 cm²
    C. 36 cm²
    D. 54 cm²

Jawaban: D

Keliling persegi ABCD = 24 cm

Panjang persegi panjang = p = 9 cm

Langkah pertama, cari panjang sisi persegi ABCD.

K = 4 × s

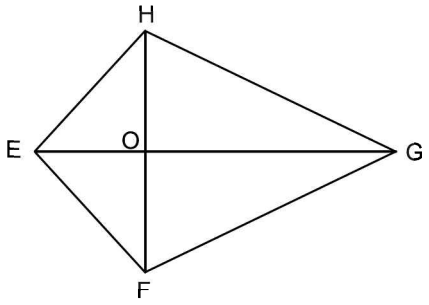
24 cm = 4 × s (bagi kedua ruas dengan 4)

6 cm = s

Lebar persegi panjang sama dengan sisi persegi = 6 cm, maka luas persegi panjang:

L = p × l = 9 cm × 6 cm = 54 cm²

12. Perhatikan gambar berikut!



Diketahui: OE = 5 cm, OG = 16 cm, dan OH = 12 cm. Kelilling layang-layang EFGH adalah ....
    A. 66 cm
    B. 64 cm
    C. 33 cm
    D. 31 cm

Jawaban: A

Diketahui: OE = 5 cm, OG = 16 cm, dan OH = 12 cm

Sebelum menghitung keliling, cari terlebih dahulu panjang EH dan GH. Bangun EOH merupakan segitiga siku-siku maka untuk mencari EH, gunakan rumus Pythagoras:

EH² = OE² + OH²

= 5² + 12²

= 25 + 144 = 169

EH = $\sqrt{169}$ = 13 cm

Bangun OGH juga merupakan segitiga siku-siku, maka untuk mencari GH, gunakan rumus Pythagoras:

GH² = OG² + OH²

= 16² + 12²

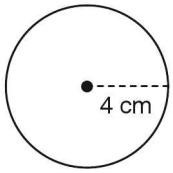
= 256 + 144 = 400

GH = $\sqrt{400}$ = 20 cm

Jadi, keliling layang EFGH:

K = 2(EH + GH)
= 2(13 cm + 20 cm)
= 2(33 cm)
= 66 cm

13. Perhatikan bangun datar berikut!



Luas lingkaran di atas adalah ....

A. 502,4 cm^2
B. 50,24 cm^2
C. 25,12 cm^2
D. 12,56 cm^2

Jawaban: B

Dari gambar diketahui: r = 4 cm
Luas lingkaran:
$L = \pi r^2$
$= 3{,}14 \times 4^2$
$= 3{,}14 \times 16$
$= 50{,}24\ cm^2$

14. Keliling sebuah persegi panjang adalah 24 cm. Perbandingan panjang dan lebar = 3 : 1. Lebar persegi panjang tersebut adalah ....

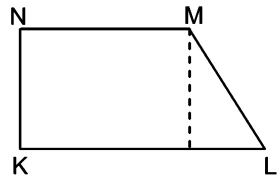
A. 3 cm
B. 4 cm
C. 5 cm
D. 6 cm

Jawaban: A

Keliling persegi panjang = 24 cm
Panjang : lebar = 3 : 1 $\Rightarrow$ p = 3l

Keliling persegi panjang: K = 2(p + l), diperoleh:
24 cm = 2(3l + l)
24 cm = 8l (bagi kedua ruas dengan 8)
3 cm = l
l = 3 cm
Jadi, lebar persegi panjang tersebut adalah 3 cm.

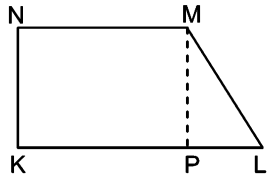
15. Perhatikan bangun datar berikut!



Diketahui: KL = 29 cm, MN = 20 cm, dan LM = 15 cm. Luas trapesium KLMN adalah ....

A. 718 cm^2
B. 637 cm^2
C. 588 cm^2
D. 294 cm^2

Jawaban: D



Diketahui: KL = 29 cm, MN = 20 cm, dan LM = 15 cm.

Untuk menghitung luas trapesium KLMN, kita harus mencari terlebih dahulu tinggi trapesium (MP).
PL = KL – KP = 29 cm – 20 cm = 9 cm

Untuk mencari panjang MP, gunakan rumus Pythagoras:
$MP^2 = LM^2 - PL^2$
$= 15^2 - 9^2$
$= 225 - 81$
$= 144$

$MP = \sqrt{144} = 12$ cm

Luas trapesium KLMN:

$$L = \frac{1}{2}((a + c) \times t)$$
$$= \frac{1}{2}((KL + MN) \times MP)$$
$$= \frac{1}{2}((29 \text{ cm} + 20 \text{ cm}) \times 12 \text{ cm})$$
$$= \frac{1}{2}(49 \text{ cm} \times 12 \text{ cm})$$
$$= \frac{1}{2}(588 \text{ cm}^2)$$
$$= 294 \text{ cm}^2$$

16. Belah ketupat mempunyai luas 120 cm^2. Jika salah satu diagonal 24 cm, panjang diagonal lainnya adalah ....
    A. 5 cm
    B. 7 cm
    C. 10 cm
    D. 14 cm

    Jawaban: C

    Luas: $L = 120 \text{ cm}^2$

    Diagonal 1: $d_1 = 24$ cm

    Dari rumus luas belah ketupat diperoleh:

$$L = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$$
$$120 = \frac{1}{2}(24 \times d_2)$$
$$240 = 24d_2$$
$$10 = d_2$$

    Jadi, panjang diagonal belah ketupat lainnya adalah 10 cm.

17. Jari-jari lingkaran sama dengan sisi persegi yang luasnya 64 cm^2. Keliling lingkaran tersebut adalah ....
    A. 21,98 cm
    B. 25,12 cm
    C. 50,24 cm
    D. 75,36 cm

    Jawaban: C

    Untuk menentukan jari-jari lingkaran, cari terlebih dahulu panjang sisi persegi.

    Luas persegi:

    $L = s^2$

    $s^2 = L$

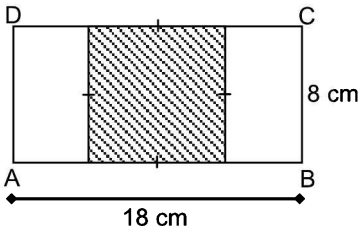
    $s^2 = 64$

    $s = \sqrt{64} = 8$ cm

    Jari-jari = r = s = 8 cm, maka keliling lingkaran:

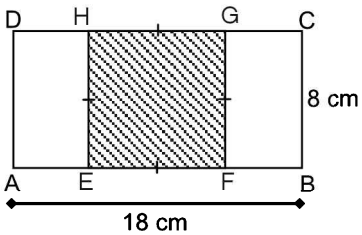
    $K = 2 \pi r = 2 \times 3{,}14 \times 8 = 50{,}24$ cm

18. Perhatikan gambar berikut!



    Dari bangun di atas, luas daerah yang tak diarsir adalah ....
    A. 40 cm^2
    B. 80 cm^2
    C. 120 cm^2
    D. 164 cm^2

    Jawaban: B



    Jika diperhatikan, gambar tersebut merupakan persegi panjang ABCD yang ditimpa bangun persegi EFGH yang

panjang sisinya sama dengan lebar persegi panjang, yaitu 8 cm.

Untuk mencari luas daerah yang tak diarsir, kita cukup mengurangi luas persegi panjang ABCD dengan luas persegi EFGH.

L. ABCD = $p \times l = 18 \times 8 = 144$ cm^2

L. EFGH = $s^2 = 8 \times 8 = 64$ cm^2

Luas daerah tidak diarsir:

L. ABCD – L. EFGH = 144– 64 = 80 cm^2

19. Panjang sisi persegi 7 dm. Panjang dan lebar persegi panjang 14 dm dan 7 dm. Perbandingan luas persegi dan persegi panjang adalah ....

A. 1 : 2
B. 1 : 3
C. 2 : 3
D. 2 : 5

Jawaban: A

Persegi: s = 7 dm

$L_{persegi} = s^2 = 7^2 = 49$ dm^2

Persegi panjang: p = 14 dm; l = 7 dm

$L_{persegi\ panjang} = p \times l = 14 \times 7 = 98$ dm^2

Perbandingan luas persegi dan persegi panjang

$L_{persegi} : L_{persegi\ panjang} = 49 : 98 = 1 : 2$

20. Sebuah taman berbentuk persegi panjang mempunyai kolam berbentuk lingkaran di tengah-tengahnya. Jika panjang taman 25 m, lebar taman 11 m, dan diameter kolam 7 m, luas taman tanpa kolam adalah .... (gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)

A. 236,5 m^2
B. 237 m^2
C. 266 m^2
D. 266,5 m^2

Jawaban: A

Dari soal diketahui:

p = 25 m; l = 11 m

d = 7 m $\Rightarrow$ r = $\frac{1}{2}$d = 3,5 m

Luas masing-masing:

$L_{taman} = p \times l =$ 25 m $\times$ 11 m = 275 m^2

$L_{kolam} = \pi\ r^2 = \frac{22}{7}(3,5)^2 = 38,5$ m^2

Luas taman tanpa kolam adalah luas taman dikurangi luas kolam.

$L_{taman\ tanpa\ kolam} = L_{taman} - L_{kolam}$

$= 275\ m^2 - 38,5\ m^2$

$= 236,5\ m^2$

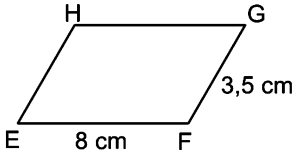
UJI KOMPETENSI 10

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Segitiga sama sisi adalah ....
   A. segitiga yang panjang semua sisinya berbeda
   B. segitiga yang hanya panjang kedua sisi yang sama
   C. segitiga yang semua sisinya sama panjang
   D. segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku

2. Dua segitiga sama kaki dapat membentuk bangun, *kecuali* ....
   A. persegi
   B. layang-layang
   C. belah ketupat
   D. trapesium

3. Sebuah segitiga mempunyai alas 3 cm dan tinggi 6 cm, luas segitiga tersebut adalah ....
   A. 9 cm^2
   B. 18 cm^2
   C. 27 cm^2
   D. 36 cm^2

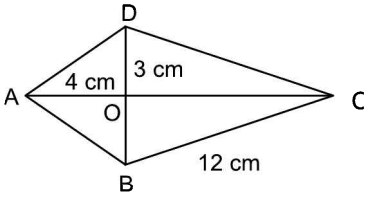
4. 

   Keliling jajargenjang EFGH pada gambar di atas adalah ....
   A. 11,5 cm
   B. 23 cm
   C. 26,5 cm
   D. 31 cm

5. Sebuah persegi panjang mempunyai panjang 7 cm dan lebar 3 cm. Keliling dan luas persegi panjang tersebut adalah ....
   A. 10 cm dan 21 cm^2
   B. 20 cm dan 21 cm^2
   C. 10 cm dan 42 cm^2
   D. 20 cm dan 42 cm^2

6. Sebuah persegi mempunyai panjang sisi 8 cm maka panjang diagonalnya adalah ....
   A. 4 cm
   B. $4\sqrt{2}$ cm
   C. 8 cm
   D. $8\sqrt{2}$ cm

7. Perhatikan gambar berikut!

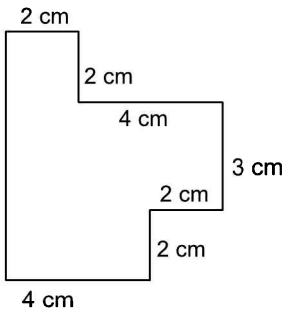


   Keliling layang-layang ABCD pada gambar adalah ....
   A. 28 cm
   B. 31 cm
   C. 34 cm
   D. 37 cm

8. Belah ketupat mempunyai panjang d_1 = 8 cm dan d_2 = 6 cm. Panjang sisi belah ketupat adalah ....

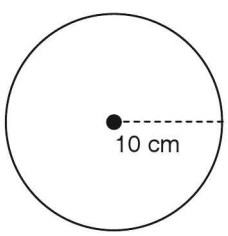
A. 5 cm
B. 8 cm
C. 10 cm
D. 12 cm

9. Perhatikan gambar berikut!



Keliling bangun di atas adalah ....
A. 26 cm
B. 25 cm
C. 24 cm
D. 23 cm

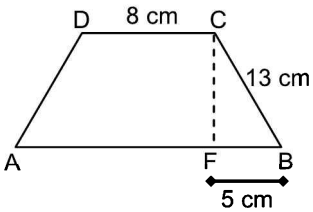
10.



Keliling lingkaran pada gambar di atas adalah ....
A. 62 cm
B. 62,8 cm
C. 104 cm
D. 105,6 cm

11. Luas sebuah persegi adalah 49 cm^2. Sisi persegi tersebut sama dengan tinggi jajargenjang. Jika alas jajargenjang 11 cm, luasnya adalah ....
A. 38,5 cm^2
B. 50 cm^2
C. 66 cm^2
D. 77 cm^2

12. Perhatikan trapesium ABCD berikut!

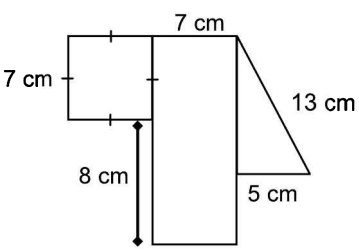


Luas trapesium tersebut adalah ....
A. 96 cm^2
B. 126 cm^2
C. 156 cm^2
D. 312 cm^2

13. Luas lingkaran berdiameter 28 cm adalah ....
A. 616 cm^2
B. 308 cm^2
C. 176 cm^2
D. 88 cm^2

14. Belah ketupat dan persegi mempunyai panjang sisi yang sama. Jika keliling belah ketupat 22 cm, luas persegi adalah ....
A. 121 cm^2
B. 60,5 cm^2
C. 30,25 cm^2
D. 25 cm^2

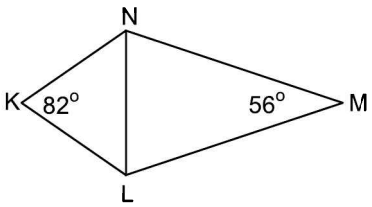
15. Perhatikan gambar berikut!



Luas bangun tersebut adalah ....

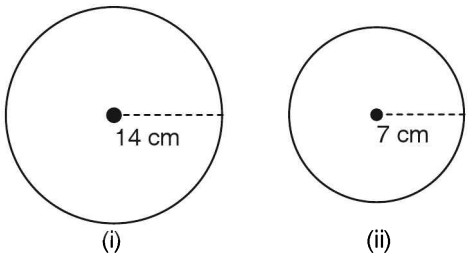
A. 214 cm^2
B. 184 cm^2
C. 165 cm^2
D. 135 cm^2

16. Perhatikan layang-layang berikut!



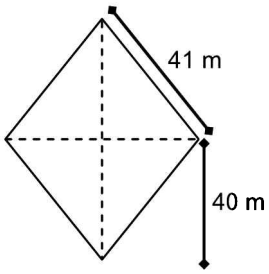
Besar sudut KNM pada gambar di atas adalah ....
A. 101°
B. 111°
C. 113°
D. 121°

17. Perhatikan kedua lingkaran berikut!



Perbandingan luas lingkaran (i) dan luas lingkaran (ii) adalah ....
A. 2 : 1
B. 4 : 1
C. 1 : 2
D. 1 : 4

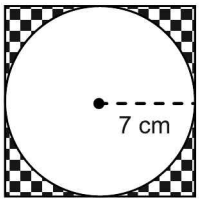
18. Sebidang tanah berbentuk ketupat seperti gambar berikut!



Luas tanah tersebut adalah ....
A. 720 m^2
B. 738 m^2
C. 820 m^2
D. 1.440 m^2

19. Sebuah layang-layang mempunyai perbandingan $d_1 : d_2 = 1 : 3$. Jika diagonal terpanjang 18 cm, luas layang-layang adalah ....
A. 216 cm^2
B. 162 cm^2
C. 108 cm^2
D. 54 cm^2

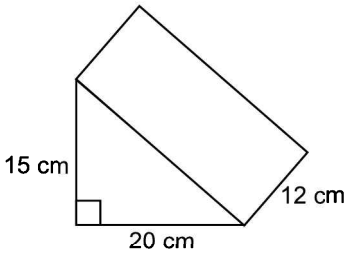
20. Perhatikan gambar berikut!



Luas daerah yang diarsir pada gambar di atas adalah ....
A. 21 cm^2
B. 32 cm^2
C. 42 cm^2
D. 84 cm^2

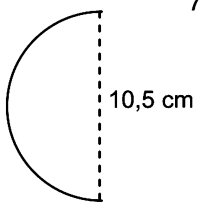
II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A. Panjang AB = 8 cm dan AC = 15 cm. Hitunglah keliling dan luasnya!
2. Perhatikan bangun datar berikut!

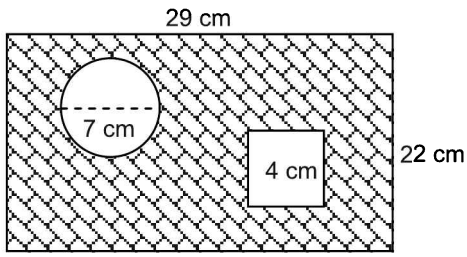


Tentukan keliling bangun datar di atas!

3. Gambar berikut merupakan bangun setengah lingkaran. Tentukan luasnya! (Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)



4. Pak Handoko akan membeli tanah berbentuk persegi panjang berukuran 10 m $\times$ 13 m. Jika harga per meter persegi Rp100.000, berapakah uang yang harus dibayar Pak Handoko?
5. Perhatikan bangun berikut!

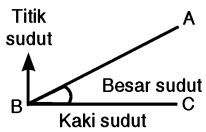


Tentukan luas daerah yang diarsir pada gambar di atas!

11 GARIS DAN SUDUT

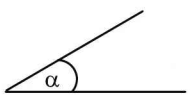
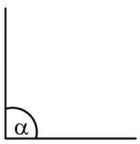
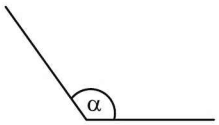
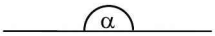
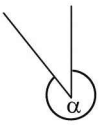
A. SUBUT

a. Lambang dan Satuan



- Lambang sudut: ∠
  Penulisan sudut pada gambar adalah ∠ABC atau ∠B.
- Satuan sudut adalah derajat (°).
  1 derajat = 60 menit (1° = 60').
  1 menit = 60 detik (1' = 60").
  1 derajat = 3.600 detik (1° = 3.600")

b. Jenis-Jenis Sudut

Sudut	Keterangan
Lancip 	Besarnya antara 0° dan 90° ($0° < \alpha < 90°$)
Siku-siku 	Besarnya 90° ($\alpha = 90°$)
Tumpul 	Besarnya antara 90° dan 180° ($90° < \alpha < 180°$)
Lurus 	Besarnya 180° ($\alpha = 180°$)
Refleks 	Besarnya antara 180° dan 360° ($180° < \alpha < 360°$)

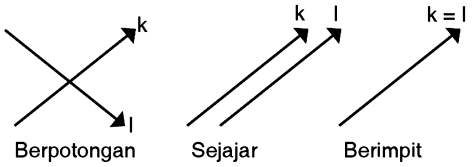
c. Hubungan Antarsudut

- Jumlah dua sudut berpelurus (suplemen) adalah 180°.
- Jumlah dua sudut berpenyiku (komplemen) adalah 90°.
- Dua sudut yang bertolak belakang sama besar.
- Dua sudut yang sehadap sama besar.

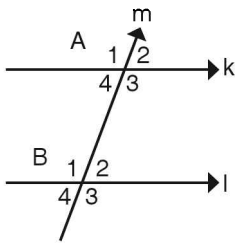
B. GARIS

a. Kedudukan Dua Garis

- Dua garis berpotongan apabila memiliki satu titik potong.
- Dua garis sejajar apabila tidak memiliki titik potong.
- Dua garis berimpit apabila memiliki lebih dari satu titik potong.

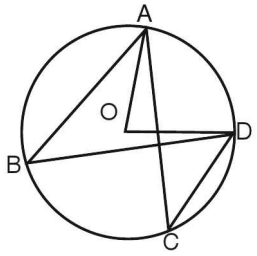


b. Hubungan Dua Garis Sejajar yang Dipotong Garis Lain



- Sudut-sudut sehadap sama besar.
  $\angle A_1 = \angle B_1$; $\angle A_2 = \angle B_2$; $\angle A_3 = \angle B_3$; $\angle A_4 = \angle B_4$
- Sudut-sudut dalam berseberangan sama besar.
  $\angle A_4 = \angle B_2$; $\angle A_3 = \angle B_1$
- Sudut-sudut luar berseberangan sama besar.
  $\angle A_1 = \angle B_3$; $\angle A_2 = \angle B_4$
- Sudut-sudut dalam sepihak jumlahnya 180°.
  $\angle A_4 + \angle B_1 = 180°$
  $\angle A_3 + \angle B_2 = 180°$
- Sudut-sudut luar sepihak jumlahnya 180°.
  $\angle A_1 + \angle B_4 = 180°$
  $\angle A_2 + \angle B_3 = 180°$

C. SUBUT PUSAT BAN SUBUT KELILING LINGKARAN

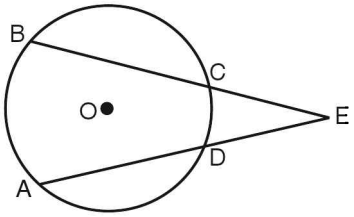


a. Sudut Pusat Lingkaran

- Sudut pusat lingkaran adalah sudut yang berada pada pusat lingkaran.
  $\angle$ AOD adalah sudut pusat lingkaran.

b. Sudut Keliling Lingkaran

- Sudut keliling lingkaran adalah sudut yang terletak pada batas terluar lingkaran.
  $\angle$ ABD dan $\angle$ ACD adalah sudut keliling lingkaran.
- Sifat sudut keliling sebagai berikut.
  – Besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran adalah 90°.
  – Sudut-sudut keliling yang menghadap busur yang sama adalah sama besar.
- Sudut keliling luar adalah sudut yang merupakan perpanjangan dua tali busur.



Besar sudut keliling luar = $\frac{1}{2}$(sudut pusat busur besar – sudut pusat busur kecil)

$\angle$ AEB = $\frac{1}{2}(\angle$ AOB – $\angle$ COD)

c. Hubungan Antara Sudut Pusat dan Sudut Keliling Lingkaran

- Jika sudut pusat dan sudut keliling menghadap busur yang sama, maka:
  – Besar sudut pusat = 2 × sudut keliling
  $\angle$ AOD = 2 $\angle$ ABD = 2 $\angle$ ACD
  – Besar sudut keliling = $\frac{1}{2}\times$ sudut pusat

$$\angle ABD = \frac{1}{2}\angle AOD$$

$$\angle ACD = \frac{1}{2}\angle AOD$$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Sudut yang besarnya antara 90° dan 180° adalah ....
   A. sudut lancip
   B. sudut siku-siku
   C. sudut tumpul
   D. sudut lurus

   Jawaban: C
   Sudut yang besarnya antara 90° dan 180° adalah sudut tumpul.

Ingat!

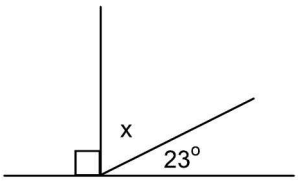
- 0° < sudut lancip < (90° = sudut siku-siku)
- 90° < sudut tumpul < (180° = sudut lurus)

2. Sudut A dan sudut B saling bersuplemen. Jika $\angle A = 47°$, besar $\angle B$ adalah ....
   A. 133°
   B. 103°
   C. 43°
   D. 13°

   Jawaban: A
   Jumlah sudut yang saling bersuplemen adalah 180°, maka:
   $\angle A + \angle B = 180°$
   $47° + \angle B = 180°$
   $\angle B = 180° - 47° = 133°$

3. Jika kedua garis tidak memiliki titik persekutuan, kedua garis tersebut ....
   A. berimpit
   B. sejajar
   C. bersilangan
   D. berpotongan

   Jawaban: B
   Jika dua garis tidak memiliki titik persekutuan, kedua garis tersebut sejajar. Sedangkan, dua garis yang berimpit, bersilangan, dan berpotongan mempunyai titik persekutuan.

4. 

   Dari gambar di atas, besar x adalah ....
   A. 22°
   B. 37°
   C. 57°
   D. 67°

   Jawaban: D
   Pada gambar, sudut x dan 23° saling berpenyiku, sehingga:
   $x + 23° = 90°$
   $x = 90° - 23° = 67°$

5. Besar sudut setengah putaran adalah ....
   A. 90°
   B. 180°
   C. 225°
   D. 270°

   Jawaban: B
   Besar sudut satu putaran adalah 360°, maka besar sudut setengah putaran:
   $\frac{1}{2} \times 360° = 180°$

6. Besar sudut $\frac{2}{3}$ komplemennya. Besar sudut tersebut adalah ....

A. 60°
B. 45°
C. 36°
D. 18°

Jawaban: C

Misalkan:

$\angle A = x$ = komplemen sudut

$\angle B$ = sudut yang dicari = $\frac{2}{3}x$

Dua sudut yang saling berkomplemen jumlahnya 90°, sehingga:

$\angle A + \angle B = 90°$

$x + \frac{2}{3}x = 90°$

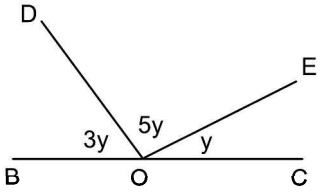
$\frac{5}{3}x = 90°$ (kalikan kedua ruas dengan 3)

$5x = 270°$ (bagi kedua ruas dengan 5)

$x = 54°$

Sudut yang dicari = $\frac{2}{3}x = \frac{2}{3} \times 54° = 36°$.

7.



Besar $\angle DOE$ pada gambar di atas adalah ....

A. 100°
B. 80°
C. 60°
D. 50°

Jawaban: A

Pada gambar, tampak bahwa $\angle BOD$, $\angle DOE$, dan $\angle COE$ saling berpelurus, sehingga:

$\angle BOD + \angle DOE + \angle COE = 180°$

$3y + 5y + y = 180°$

$9y = 180°$ (bagi kedua ruas dengan 9)

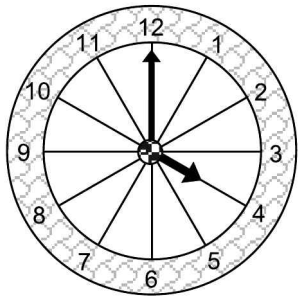
$y = 20°$

Jadi, $\angle DOE = 5y = 5 \times 20° = 100°$

8. Sebuah jarum jam menunjukkan pukul 4.00. Besar sudut terkecil antara jarum panjang dan jarum pendek adalah ....

A. 90°
B. 100°
C. 110°
D. 120°

Jawaban: D



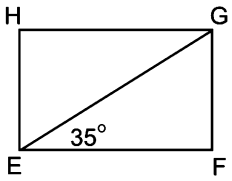
Pada gambar di atas, jarum pendek menunjuk angka 4 dan jarum panjang menunjuk angka 12. Sudut terkecil yang terbentuk antara angka 4 dan angka 12 adalah $\frac{4}{12}$ putaran. Sudut 1 putaran = 360°, maka:

$\frac{4}{12}$ putaran = $\frac{4}{12} \times 360° = 120°$

Trik!

Sudut antara satu angka dengan angka terdekat pada jarum jam adalah 30°. Maka, sudut terkecil yang terbentuk antara angka 4 dan angka 12 adalah $4 \times 30° = 120°$.

9. Perhatikan gambar persegi panjang berikut!



Pada persegi panjang EFGH, $\angle EGF$ = ...

A. 40°
B. 45°
C. 50°
D. 55°

Jawaban: D

Pada gambar, tampak bahwa EFG merupakan segitiga siku-siku sehingga

$\angle GEF + \angle EFG + \angle EGF = 180°$

$35° + 90° + \angle EGF = 180°$

$125° + \angle EGF = 180°$

$\angle EGF = 180° - 125° = 55°$

10. Sebuah segitiga besar sudutnya 2x, 3x, dan x. Besar sudut 2x adalah ....

A. 45°
B. 60°
C. 90°
D. 135°

Jawaban: B

Jumlah sudut segitiga adalah 180°, sehingga:

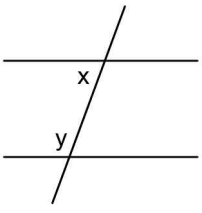
$2x + 3x + x = 180°$

$6x = 180°$ (bagi kedua ruas dengan 6)

$x = 30°$

Jadi, besar sudut $2x = 2 \times 30° = 60°$.

11.



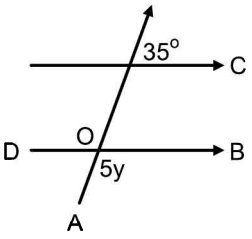
Pada gambar tersebut, jumlah sudut x dan y adalah ....

A. 60°
B. 90°
C. 180°
D. 270°

Jawaban: C

Pada gambar, x dan y merupakan sudut dalam sepihak sehingga jumlah sudut x dan y adalah 180°.

12.



Nilai y pada gambar di atas adalah ....

A. 29°
B. 28°
C. 27°
D. 26°

Jawaban: A

Pada gambar, 35° dan 5y adalah sudut luar sepihak sehingga:

$35° + 5y = 180°$

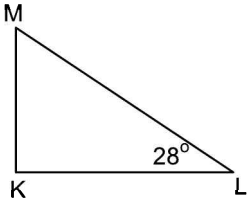
$5y = 145°$

$y = 29°$

Ingat!

Jumlah dua sudut luar sepihak adalah 180°.

13.



Nilai $\angle M$ pada segitiga KLM adalah ....

A. 60°
B. 62°
C. 70°
D. 152°

Jawaban: B

Segitiga KLM adalah segitiga siku-siku di K, sehingga:

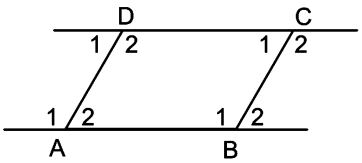
$\angle K + \angle L + \angle M = 180°$
$90° + 28° + \angle M = 180°$
$118° + \angle M = 180°$
$\angle M = 62°$

14. Jumlah semua sudut pada jajar genjang adalah ....

A. 180°
B. 270°
C. 300°
D. 360°

Jawaban: D

Perhatikan jajar genjang berikut!



Jumlah sudut yang akan kita cari adalah

$\angle A_2 + \angle B_1 + \angle C_1 + \angle D_2$

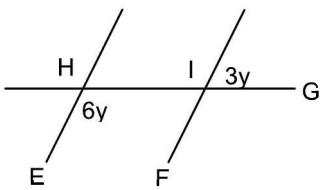
– $\angle A_2$ dan $\angle D_2$ adalah dua sudut dalam sepihak, sehingga $\angle A_2 + \angle D_2 = 180°$
– $\angle B_1$ dan $\angle C_1$ adalah dua sudut dalam sepihak, sehingga $\angle B_1 + \angle C_1 = 180°$.

Maka:

$\angle A_2 + \angle B_1 + \angle C_1 + \angle D_2$
(ingat sifat komutatif penjumlahan)
$\angle A_2 + \angle D_2 + \angle B_1 + \angle C_1$
$= 180° + 180° = 360°$

Jadi, jumlah semua sudut pada jajar genjang adalah 360°.

15.



Besar sudut FIG adalah ....

A. 120°
B. 115°
C. 110°
D. 105°

Jawaban: A

$\angle EHI$ dan $\angle FIG$ adalah dua sudut sehadap sehingga:

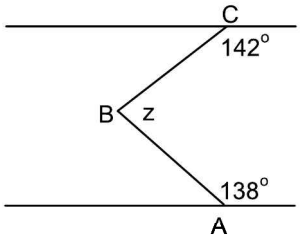
$\angle FIG = \angle EHI = 6y$

Pada gambar, $\angle FIG$ dan 3y saling berpelurus sehingga:

$\angle FIG + 3y = 180°$
$6y + 3y = 180°$
$9y = 180°$
$y = 20°$

Jadi, $\angle FIG = 6y = 6(20°) = 120°$

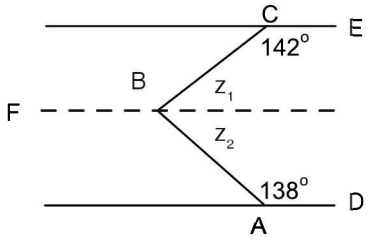
16.



Pada gambar di atas, nilai z adalah ....

A. 112°
B. 108°
C. 80°
D. 72°

Jawaban: C



Pada gambar, tampak bahwa $\angle BAD$ dan $\angle ABF$ adalah dua sudut dalam berseberangan, sehingga:

$\angle ABF = \angle BAD = 138°$

Tampak pula bahwa $\angle FBC$ dan $\angle BCE$ adalah dua sudut dalam berseberangan, sehingga:

$\angle FBC = \angle BCE = 142°$

z_1 berpelurus dengan $\angle FBC$, maka:

$z_1 + \angle FBC = 180°$

$z_1 + 142° = 180°$

$z_1 = 38°$

z_2 berpelurus dengan $\angle ABF$, maka:

$z_2 + \angle ABF = 180°$

$z_2 + 138° = 180°$

$z_2 = 42°$

Jadi, $z = z_1 + z_2 = 38° + 42° = 80°$

Trik!

$z = 360° - (\angle BCE + \angle BAD)$

$= 360° - (142° + 138°)$

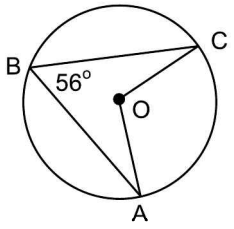
$= 360° - 280° = 80°$

17. Pada lingkaran, besar sudut pusat adalah ... kali besar sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
    A. seperempat
    B. setengah
    C. satu
    D. dua

Jawaban: D

Pada sebuah lingkaran, besar sudut pusat adalah dua kali besar sudut keliling dengan syarat keduanya menghadap busur yang sama.

18.



Pada gambar di atas, besar $\angle AOC$ adalah ....

A. 112°
B. 102°
C. 100°
D. 96°

Jawaban: A

$\angle AOC$ adalah sudut pusat lingkaran

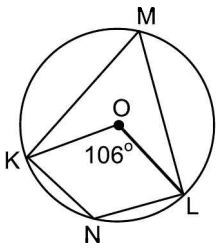
$\angle ABC$ adalah sudut keliling lingkaran

$\angle AOC$ dan $\angle ABC$ menghadap busur yang sama, sehingga:

$\angle AOC = 2 \times \angle ABC$

$= 2 \times 56° = 112°$

19.



Besar $\angle KNL$ pada gambar di atas adalah ....

A. 53°
B. 74°

C. 127°

D. 254°

Jawaban: C

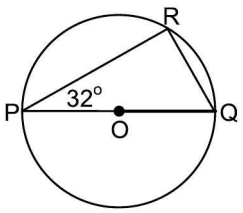
$\angle$KOL busur besar = 360° – 106° = 254°

$\angle$KNL dan $\angle$(KOL busur besar) menghadap busur yang sama sehingga:

$$\angle KNL = \frac{1}{2} \times \angle(\text{KOL busur besar})$$

$$= \frac{1}{2} \times 254° = 127°$$

20. Perhatikan gambar berikut!



Sudut PRQ adalah sudut keliling lingkaran yang menghadap diameter lingkaran. Besar sudut PQR adalah ....

A. 56°

B. 58°

C. 60°

D. 62°

Jawaban: B

Sudut yang menghadap diameter lingkaran adalah sudut siku-siku sehingga besar $\angle$PRQ = 90°

Pada gambar tampak bahwa PQR membentuk segitiga sehingga jumlah semua sudutnya adalah 180°.

$\angle$RPQ + $\angle$PQR + $\angle$PRQ = 180°

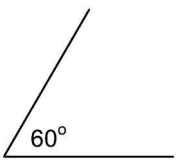
32° + $\angle$PQR + 90° = 180°

122° + $\angle$PQR = 180°

$\angle$PQR = 180° – 122° = 58°

UJI KOMPETENSI 11

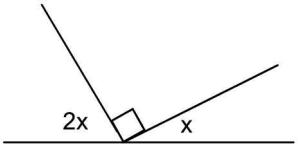
I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. 

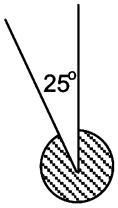
Sudut pada gambar di samping merupakan ….
   A. sudut lancip
   B. sudut refleks
   C. sudut lurus
   D. sudut tumpul

2. Kedua sudut yang saling berkomplemen, jumlah besar sudutnya adalah ….
   A. 360°
   B. 270°
   C. 180°
   D. 90°

3. Pernyataan-pernyataan berikut benar, *kecuali* ….
   A. sudut siku-siku > sudut lancip
   B. sudut tumpul < sudut siku-siku
   C. sudut refleks > sudut tumpul
   D. sudut siku-siku < sudut lurus

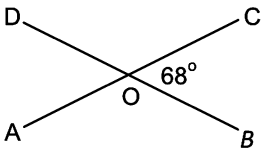
4. 

Besar x pada gambar di atas adalah ….
   A. 15°
   B. 20°
   C. 30°
   D. 45°

5. 

Besar sudut pada gambar yang diarsir adalah ....
   A. 155°
   B. 245°
   C. 335°
   D. 355°

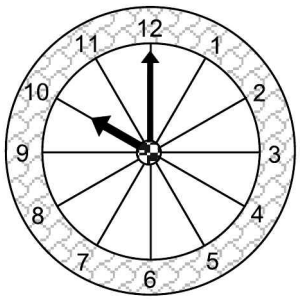
6. Sudut C dan sudut D saling berpelurus. Jika sudut C : sudut D = 1 : 3, besar ∠D adalah ....
   A. 30°
   B. 60°
   C. 120°
   D. 135°

7. 

Besar sudut AOD pada gambar di atas adalah ....
   A. 22°
   B. 68°
   C. 112°
   D. 134°

8. Besar sudut $\frac{3}{5}$ putaran penuh adalah ....
   A. 216°
   B. 180°
   C. 162°
   D. 147°

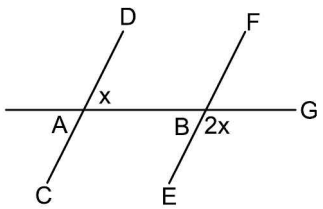
9.



Besar sudut terkecil antara kedua jarum jam yang menunjukkan pukul 10.00 adalah ....

A. 45°
B. 60°
C. 75°
D. 80°

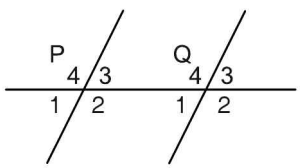
10.



Besar ∠FBG pada gambar di atas adalah ....

A. 85°
B. 80°
C. 75°
D. 60°

11.



Pasangan $\angle P_3$ dan $\angle Q_1$ adalah ....

A. pasangan sudut dalam berseberangan
B. pasangan sudut luar berseberangan
C. pasangan sudut dalam sepihak
D. pasangan sudut luar sepihak

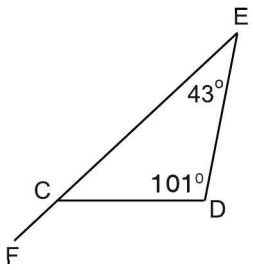
12. Sudut terkecil yang terbentuk dari jam yang menunjukkan pukul 06.00 adalah ....

A. sudut lancip
B. sudut siku-siku
C. sudut lurus
D. sudut refleks

13. Jumlah semua sudut segitiga adalah ....

A. 60°
B. 90°
C. 180°
D. 240°

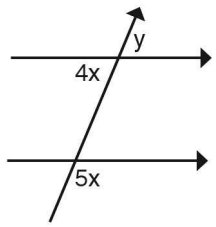
14.



Besar ∠FCD pada gambar di atas adalah ....

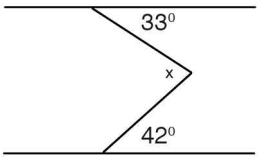
A. 144°
B. 141°
C. 137°
D. 79°

15.



Nilai y pada gambar di atas adalah ....

A. 60°
B. 80°
C. 100°
D. 120°

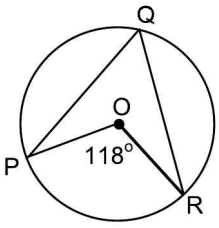
16. 

Nilai x pada gambar tersebut adalah ....

A. 53°
B. 65°
C. 73°
D. 75°

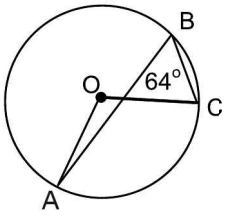
17. Besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran adalah ....

A. 45°
B. 90°
C. 135°
D. 180°

18. 

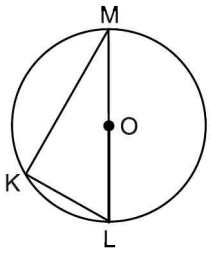
Besar ∠PQR adalah ....

A. 69°
B. 62°
C. 59°
D. 52°

19. 

Pada gambar di atas, besar ∠ABC = 64°. Besar ∠AOC + ∠ABC adalah ....

A. 192°
B. 180°
C. 164°
D. 128°

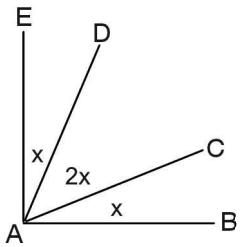
20. 

Pada gambar di atas, besar ∠LKM adalah ....

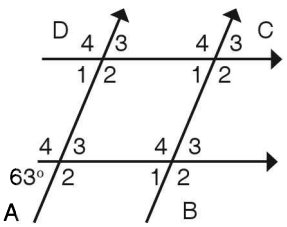
A. 115°
B. 105°
C. 100°
D. 90°

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

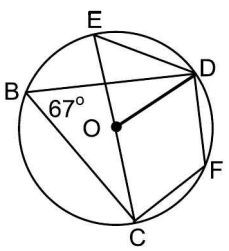
1. Sudut C dan sudut D saling bersuplemen dengan $\angle C : \angle D = 7x : 5x$. Tentukan besar sudut D!

2. 

   Pada gambar di atas, berapakah besar $\angle CAD$?

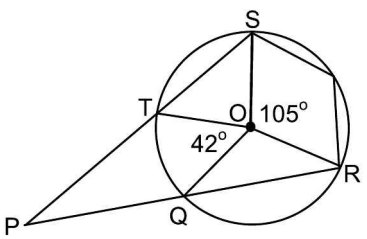
3. 

   Dari gambar di samping, tentukan:
   a. $\angle D_1$
   b. $\angle C_3$
   c. $\angle B_4$
   d. $\angle A_2$

4. 

   Dari gambar di samping, tentukan:
   a. $\angle COD$
   b. $\angle CED$
   c. $\angle CFD$

5. Perhatikan gambar berikut!



   Berapakah besar $\angle RPS$?

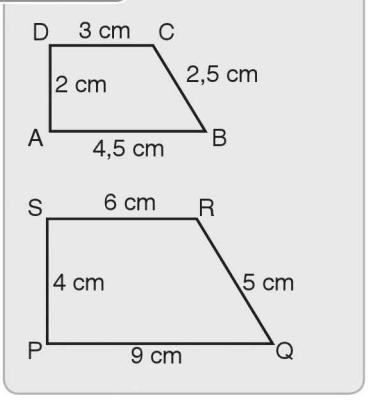
12 KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN

A. KESEBANGUNAN

a. Kesebangunan Bangun Datar

- Dua bangun datar disebut sebangun jika memenuhi syarat berikut.
  - Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
  - Panjang sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.
- Notasi sebangun: ~

Contoh:



Pada kedua gambar:

$\angle A = \angle P$; $\angle B = \angle Q$; $\angle C = \angle R$; $\angle D = \angle S$

- $\frac{AB}{PQ} = \frac{4,5}{9} = \frac{1}{2}$
- $\frac{CD}{RS} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
- $\frac{BC}{QR} = \frac{2,5}{5} = \frac{1}{2}$
- $\frac{AD}{PS} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

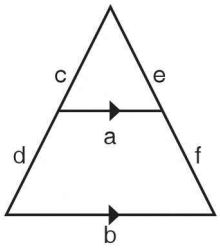
Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama, maka trapesium ABCD dan PQRS sebangun.

b. Kesebangunan Segitiga

Dua segitiga disebut sebangun apabila memenuhi berikut.

- Dua pasang sudut yang bersesuaian sama besar.
- Panjang sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.

c. Garis-garis Sejajar pada Segitiga



Dengan menggunakan konsep kesebangunan, diperoleh persamaan:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{c+d} = \frac{e}{e+f}$$

B. KEKUNGRUENAN

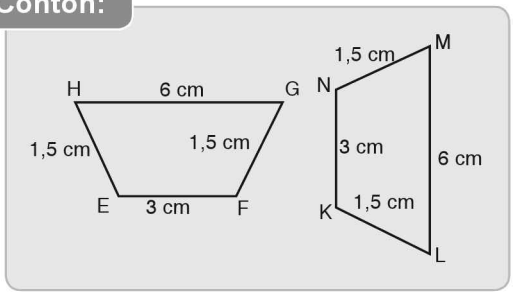
a. Kekongruenan Bangun Datar

- Dua bangun datar disebut kongruen (sama dan sebangun) jika memenuhi syarat berikut.

- Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
- Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

- Notasi kongruen: ≅

Contoh:



Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar

$\angle E = \angle N$; $\angle F = \angle K$; $\angle G = \angle L$; $\angle H = \angle M$

Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang

- EF = KN = 3 cm
- GH = LM = 6 cm
- FG = KL = 1,5 cm
- EH = NM = 3 cm

Kedua gambar memenuhi syarat kekongruenan, sehingga trapesium EFGH dan trapesium KLMN kongruen. EFGH ≅ KLMN.

b. Kekongruenan Segitiga

Dua segitiga disebut kongruen jika memenuhi salah satu syarat berikut.

- Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
- Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit kedua sisi tersebut sama besar.
- Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan satu sisi yang diapit kedua sudut tersebut sama panjang.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

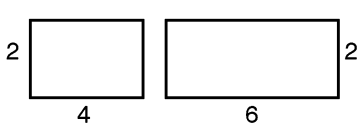
Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Pasangan bangun yang sudah pasti sebangun adalah ....
   A. dua persegi panjang
   B. dua segitiga sama sisi
   C. dua jajargenjang
   D. dua segitiga siku-siku

   Jawaban: B

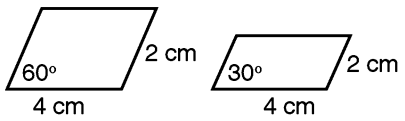
   A. Dua persegi panjang belum tentu sebangun, karena meskipun sudut-sudut pada setiap persegi panjang selalu sama besar (sudut siku-siku), perbandingan sisi-sisinya belum tentu sama.

   Contoh dua persegi panjang yang tidak sebangun:

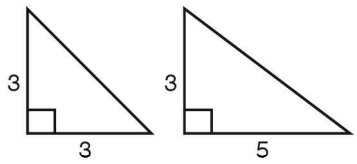


B. Dua segitiga sama sisi sudah pasti sebangun karena:
- semua sudut pada setiap segitiga sama sisi selalu sama besar (60°),
- setiap sisi segitiga sama sisi sama panjang, sehingga meskipun kedua segitiga sama sisi mempunyai panjang sisi yang berbeda, tetapi perbandingan sisi-sisinya sudah pasti sama.

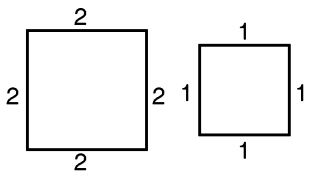
C. Dua jajargenjang belum tentu sebangun, karena meskipun sisi-sisinya mempunyai perbandingan yang sama, belum tentu sudut-sudutnya sama besar.
Contoh dua jajargenjang yang tidak sebangun:

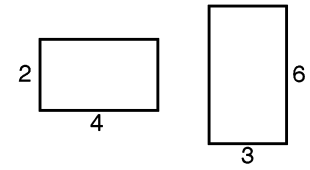


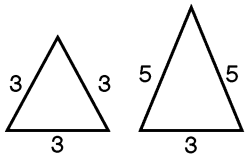
D. Dua segitiga siku-siku belum tentu sebangun, karena perbandingan sisi-sisinya belum tentu sama.
Contoh dua segitiga siku-siku yang tidak sebangun:

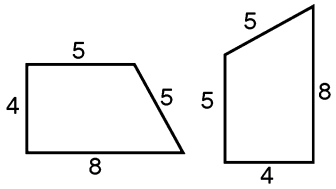


2. Berikut adalah pasangan bangun datar yang sebangun, *kecuali* ....

A. 

B. 

C. 

D. 

Jawaban: C

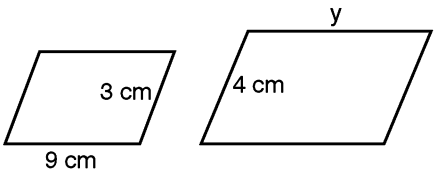
A. Dua bangun pada pilihan A **sebangun** karena semua sudutnya sama besar (90°) dan perbandingan sisi-sisinya sama, yaitu bangun I : bangun II = 2 : 1.

B. Dua bangun pada pilihan B **sebangun** karena semua sudutnya sama besar (90°) dan perbandingan sisi-sisinya sama, yaitu bangun I : bangun II = 2 : 3.

C. Dua bangun pada pilihan C **tidak sebangun** karena perbandingan sisi-sisinya tidak sama, yaitu 1 : 1 dan 3 : 5.

D. Dua bangun pada pilihan D adalah bangun yang **kongruen** karena setiap sisi yang bersesuaian sama panjang dan setiap sudut yang bersesuaian sama besar. Dua bangun yang kongruen sudah pasti sebangun.

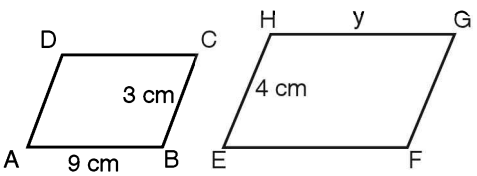
3. Perhatikan kedua gambar berikut!



Kedua bangun di atas sebangun. Nilai y pada gambar adalah ....

A. 12 cm
B. 11 cm
C. 10 cm
D. 9 cm

Jawaban: A



Kedua bangun di atas merupakan jajargenjang. Salah satu sifat jajargenjang adalah sisi-sisi yang berhadapan sama panjang maka CD = AB = 9 cm.
Untuk menentukan nilai y, gunakan konsep kesebangunan:

$$\frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{y} \quad \text{(perkalian silang)}$$

$3y = 9 \times 4$

$3y = 36$

$y = 12$ cm

4. Sebuah foto ukuran 3 cm × 4 cm akan diperbesar tiga kali. Keliling foto setelah diperbesar adalah ....

A. 21 cm
B. 33 cm
C. 42 cm
D. 63 cm

Jawaban: C

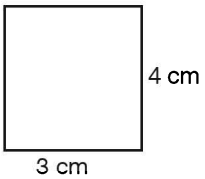


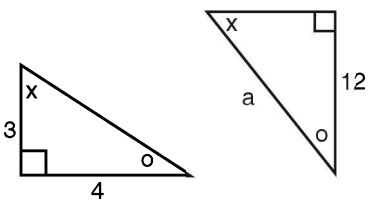
Foto di atas berukuran 3 cm × 4 cm dengan bentuk persegi panjang dengan panjang i = 3 cm dan lebar i = 4 cm. Setelah diperbesar tiga kali panjang dan lebarnya menjadi:

– panjang ii = 3 × 3 cm = 9 cm
– lebar ii = 3 × 4 cm = 12 cm

Keliling foto setelah diperbesar adalah:

K = 2(panjang ii + lebar ii)
= 2(9 cm + 12 cm)
= 2(21 cm)
= 42 cm

5. Perhatikan kedua segitiga sebangun berikut!

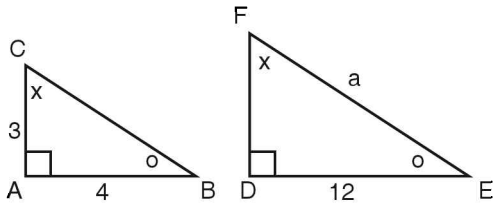


Nilai a adalah ....

A. 5
B. 9
C. 12
D. 15

Jawaban: D

Agar lebih mudah, kedua segitiga diberi titik sudut dan salah satunya diputar ke arah yang sama.



Pada gambar, a bersesuaian dengan BC, maka kita cari terlebih dahulu panjang BC dengan rumus Pythagoras.

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$= 4^2 + 3^2$

$= 16 + 9$

$= 25$

$BC = \sqrt{25} = 5$

Kemudian, gunakan konsep kesebangunan:

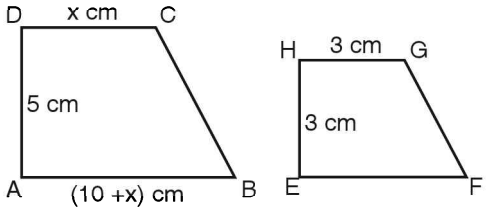
$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$

$\frac{4}{12} = \frac{5}{a}$ (kalikan silang)

$4a = 12 \times 5$

$4a = 60$

$a = 15$

6. 

Kedua trapesium di atas sebangun, maka panjang AB adalah ....

A. 15 cm

B. 14 cm

C. 13 cm

D. 12 cm

Jawaban: A

Gunakan konsep kesebangunan:

$\frac{CD}{GH} = \frac{AD}{EH}$

$\frac{x}{3} = \frac{5}{3}$ (kalikan silang)

$3x = 5 \times 3$

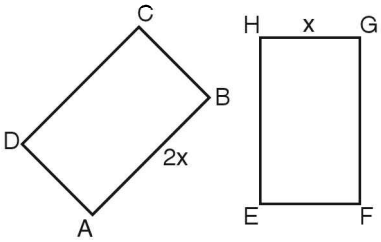
$3x = 15$

$x = 5$ cm

Panjang AB:

$AB = 10 + x = 10 + 5 = 15$ cm

7. Perhatikan gambar berikut!



Kedua persegi panjang tersebut kongruen. Jika keliling persegi panjang 21 cm, luas persegi panjang ABCD adalah ....

A. 12,25 cm^2

B. 24,5 cm^2

C. 49 cm^2

D. 98 cm^2

Jawaban: B

Kedua persegi panjang kongruen maka BC = GH = x cm:

– panjang = AB = 2x cm

– lebar = BC = x cm

Keliling persegi:

K = 2(panjang + lebar)

21 = 2(2x + x)

21 = 6x

3,5 = x

x = 3,5 cm

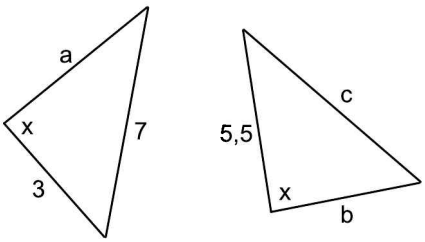
Maka:

- panjang = p = 2x = 2(3,5 cm) = 7 cm
- lebar = l = 3,5 cm

Luas persegi panjang ABCD:

$L = p \times l = 7 \text{ cm} \times 3{,}5 \text{ cm} = 24{,}5 \text{ cm}^2$

8.



Kedua segitiga di atas kongruen. Nilai a + b + c adalah ....

A. 12
B. 13,5
C. 14
D. 15,5

Jawaban: D

Perhatikan sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua segitiga yang kongruen di atas.

a = 5,5; b = 3; dan c = 7

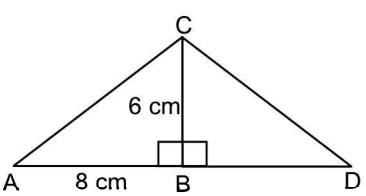
Maka:

a + b + c = 5,5 + 3 + 7 = 15,5

9. Diketahui $\Delta ABC \cong \Delta BDC$ dengan $\angle B = 90°$. Jika AB = 8 cm dan BC = 6 cm, keliling ΔADC adalah ....

A. 26 cm
B. 28 cm
C. 36 cm
D. 44 cm

Jawaban: C



Panjang sisi yang harus dicari adalah BD, AC, dan CD.

Dari gambar diketahui: BD = AB = 8 cm

Untuk mencari AC, gunakan rumus Pythagoras:

$AC^2 = AB^2 + BC^2$
$= 8^2 + 6^2$
$= 64 + 36$
$= 100$

$AC = \sqrt{100} = 10$ cm

CD = AC = 10 cm

Keliling ΔADC adalah:

K = AB + BD + CD + AC
= 8 cm + 8 cm + 10 cm + 10 cm
= 36 cm

Ingat!

Jika kedua segitiga kongruen, berarti sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

10. Sebuah karton digunting menjadi 4 persegi panjang yang kongruen. Panjang dan lebar persegi panjang adalah 22 cm dan 13 cm. Luas karton seluruhnya adalah ....

A. 286 cm^2
B. 1.144 cm^2
C. 2.288 cm^2
D. 4.576 cm^2

Jawaban: B

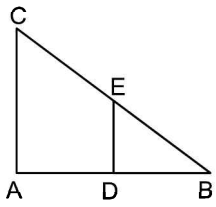
Diketahui: panjang = p = 22 cm
lebar = l = 13 cm

Luas satu persegi panjang:

$L = p \times l = 22 \text{ cm} \times 13 \text{ cm} = 286 \text{ cm}^2$

Luas empat persegi panjang:

$4L = 4 \times 286 \text{ cm}^2 = 1.144 \text{ cm}^2$

11. 

Pada gambar tersebut, $\Delta ABC \sim \Delta DBE$. Panjang AB = 12 cm, BD = 6 cm, dan AC = 5 cm. Panjang BC dan DE adalah ….

A. 13 cm dan 2,5 cm
B. 15 cm dan 5 cm
C. 13 cm dan 5 cm
D. 15 cm dan 2,5 cm

Jawaban: A

Untuk mencari BC, gunakan rumus Pythagoras:

$BC^2 = AB^2 + AC^2$
$= 12^2 + 5^2$
$= 144 + 25$
$= 169$
$BC = \sqrt{169} = 13$ cm

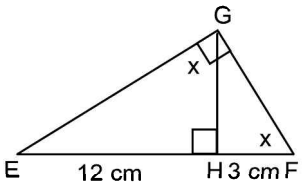
Untuk mencari DE, gunakan konsep kesebangunan segitiga:

$\frac{DE}{AC} = \frac{BD}{AB}$

$\frac{DE}{5} = \frac{6}{12}$ (kalikan silang)

$12DE = 30$
$DE = 2{,}5$ cm

Jadi, panjang BC dan DE adalah 13 cm dan 2,5 cm.

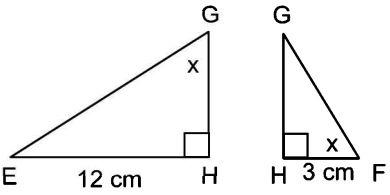
12. 

Pada gambar di atas, panjang GH adalah ….

A. 7,25 cm
B. 7 cm
C. 6,5 cm
D. 6 cm

Jawaban: D

ΔEHG sebangun dengan ΔFGH. Untuk mencari GH, gunakan konsep kesebangunan:



$\frac{GH}{HF} = \frac{EH}{GH}$

$\frac{GH}{12} = \frac{3}{GH}$ (kalikan silang)

$GH^2 = 36$
$GH = \sqrt{36} = 6$ cm

Trik!

Gunakan rumus garis tinggi segitiga:
$GH = \sqrt{EH \times FH} = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 6$ cm

13. Erin menggambar pohon beserta bayangannya di halaman rumahnya dengan perbandingan yang sama. Tinggi pohon dan panjang bayangannya 6 m dan 4,8 m. Jika tinggi pohon pada gambar 5 cm, panjang bayangan pada gambar adalah ....

A. 3,8 cm
B. 4 cm
C. 4,3 cm
D. 4,8 cm

Jawaban: B

Misalkan:
– t = tinggi pohon sebenarnya = 6 m
– p = panjang bayangan sebenarnya = 4,8 m

– x = panjang bayangan pada gambar
– y = tinggi pohon pada gambar = 5 cm

Maka:

$\frac{x}{p} = \frac{y}{t}$

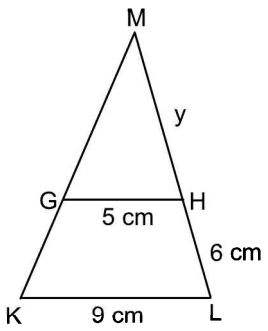
$\frac{x}{4,8} = \frac{5}{6}$ (kalikan silang)

$6x = 24$

$x = 4$ cm

Jadi, panjang bayangan pada gambar adalah 4 cm.

14.



Nilai y pada gambar tersebut adalah ....

A. 6 cm
B. 7 cm
C. 7,5 cm
D. 9 cm

Jawaban: C

Dari gambar, tampak bahwa Δ GHM dan Δ KLM sebangun.

Gunakan konsep kesebangunan:

$\frac{MH}{ML} = \frac{GH}{KL}$

$\frac{y}{y+6} = \frac{5}{9}$ (kalikan silang)

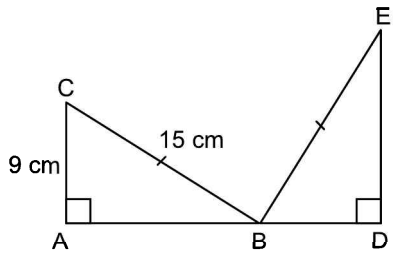
$9y = 5(y + 6)$

$9y = 5y + 30$ (kurangi kedua ruas dengan 5y)

$4y = 30$ (bagi kedua ruas dengan 4)

$y = 7,5$ cm

15.



Pada gambar di atas, panjang DE adalah ....

A. 12 cm
B. 11 cm
C. 10 cm
D. 9 cm

Jawaban: A

Pada gambar, Δ ABC ≅ Δ BDE sehingga DE = AB.

Untuk mencari AB, gunakan rumus Pythagoras:

$AB^2 = BC^2 - AC^2$

$= 15^2 - 9^2$

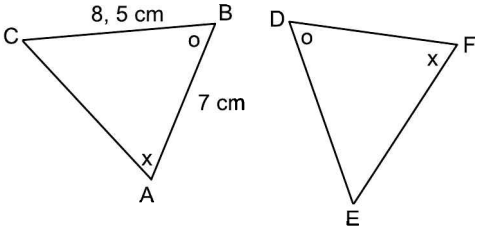
$= 225 - 81$

$= 144$

$AB = \sqrt{144} = 12$ cm

Jadi, DE = AB = 12 cm

16.



Pada gambar di atas, Δ ABC ≅ ΔDEF. Panjang DE adalah ....

A. 7 cm
B. 7,5 cm
C. 8 cm
D. 8,5 cm

Jawaban: D

Perhatikan sudut-sudut yang bersesuaian:

$\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle D$, dan $\angle C = \angle E$

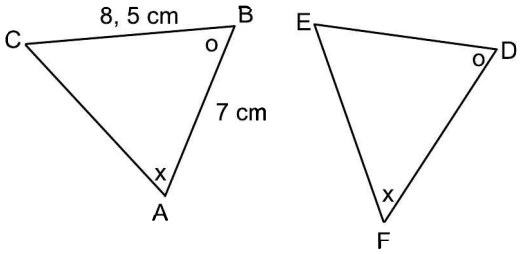
Perhatikan sisi-sisi yang bersesuaian berdasarkan sudut-sudut yang mengapitnya.

AB = DF, BC = DE, dan AC = EF

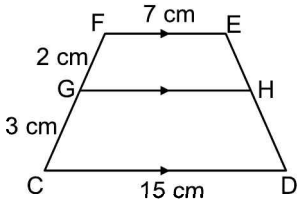
Maka, DE = BC = 8,5 cm

Trik!

Putar segitiga DEF sehingga sudut-sudut yang bersesuaian menghadap ke arah yang sama dengan sudut-sudut pada segitiga ABC.



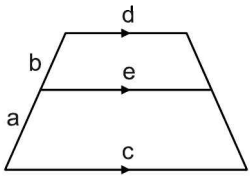
Dari gambar, diketahui DE = BC = 8,5 cm.

17. 

Pada gambar di atas, CD = 15 cm, EF = 7 cm, CG = 3 cm, dan FG = 2 cm. Panjang GH adalah ....

A. 11,8 cm
B. 11 cm
C. 10,8 cm
D. 10,2 cm

Jawaban: D



Ingat!

Untuk trapesium seperti gambar di atas, berlaku rumus:

$$e = \frac{(a \times d) + (b \times c)}{a + b}$$

Maka:

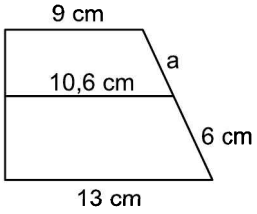
$$GH = \frac{(CG \times EF) + (FG \times CD)}{CG + FG}$$

$$= \frac{(3 \times 7) + (2 \times 15)}{3 + 2}$$

$$= \frac{21 + 30}{5} = \frac{51}{5}$$

$$= 10{,}2 \text{ cm}$$

Jadi, panjang GH adalah 10,2 cm.

18. 

Pada gambar di atas, nilai a adalah ....

A. 5 cm
B. 4,5 cm
C. 4 cm
D. 3,5 cm

Jawaban: C

Gunakan rumus perbandingan trapesium seperti pada soal nomor 17.

$$\frac{(a \times 13) + (6 \times 9)}{a + 6} = 10{,}6$$

$\frac{13a + 54}{a + 6} = 10{,}6$ (gunakan perkalian silang)

$13a + 54 = 10{,}6(a + 6)$

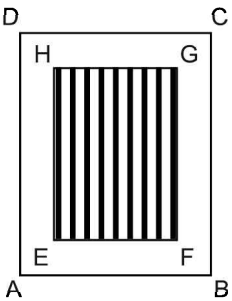
$13a + 54 = 10{,}6a + 63{,}6$

(kurangi kedua ruas dengan 10,6a dan 54)

$2{,}4a = 9{,}6$ (bagi kedua ruas dengan 2,4)

$a = 4$ cm

19.



Bingkai luar dan bingkai dalam pada gambar adalah bangun yang sebangun dengan perbandingan 5 : 4. Jika panjang AB = 12 cm dan FG = 16 cm, selisih luas ABCD dan EFGH adalah ....

A. 86 cm^2

B. 86,4 cm^2

C. 89,6 cm^2

D. 96 cm^2

Jawaban: B

Gunakan konsep kesebangunan:

$\frac{AB}{EF} = \frac{5}{4}$

$\frac{12}{EF} = \frac{5}{4}$ (kalikan silang)

$48 = 5EF$

$9{,}6 = EF \Rightarrow EF = 9{,}6$ cm

$\frac{BC}{FG} = \frac{5}{4}$

$\frac{BC}{16} = \frac{5}{4}$ (kalikan silang)

$4BC = 80$

$BC = 20$ cm

Selisih luas ABCD dan EFGH:

Luas ABCD – luas EFGH

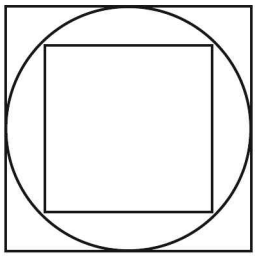
$= (AB \times BC) - (EF \times FG)$

$= (12 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) - (9{,}6 \text{ cm} \times 16 \text{ cm})$

$= 240 \text{ cm}^2 - 153{,}6 \text{ cm}^2$

$= 86{,}4 \text{ cm}^2$

20. Perhatikan gambar berikut!



Jari-jari lingkaran : sisi persegi dalam = 2 : 3. Luas persegi dalam adalah 36 cm^2, maka panjang sisi persegi luar adalah ....

A. 8 cm

B. 8,5 cm

C. 9 cm

D. 9,5 cm

Jawaban: A

Luas persegi dalam 36 cm^2.

$L = s^2 = 36$

$s = \sqrt{36} = 6$ cm

Jari-jari lingkaran = $r = \frac{2}{3} \times 6 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$

Pada gambar, tampak bahwa panjang sisi persegi luar sama dengan diameter lingkaran (d), sehingga:

Panjang sisi persegi luar = d

$= 2r = 2 \times 4$ cm

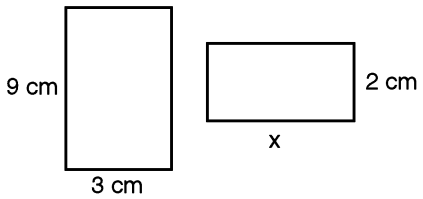
$= 8$ cm

UJI KOMPETENSI 12

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Pernyataan berikut benar, *kecuali* ….
   A. semua persegi sebangun
   B. semua segitiga sama sisi sebangun
   C. semua lingkaran sebangun
   D. semua persegi panjang sebangun

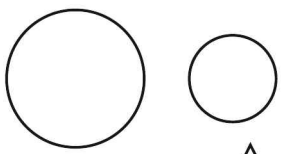
2. Perhatikan kedua bangun berikut!



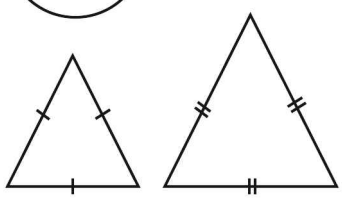
   Kedua persegi panjang di atas sebangun, maka nilai x adalah ….
   A. 6 cm
   B. 5,5 cm
   C. 5 cm
   D. 4,5 cm

3. Pasangan bangun datar yang tidak sebangun terdapat pada gambar ….

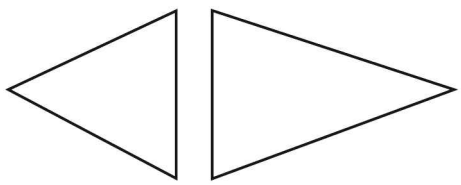
   A.



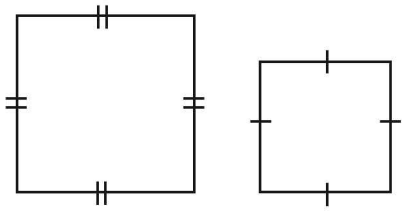
   B.



   C.

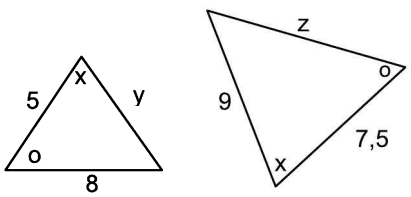


   D.



4. Sebuah bus dibuat modelnya dengan skala 1 : 50. Jika panjang dan tinggi bus sebenarnya 7 m dan 3 m, panjang dan tinggi model bus adalah ….
   A. 14 cm dan 6 cm
   B. 7 cm dan 3 cm
   C. 1,4 cm dan 0,6 cm
   D. 0,7 cm dan 0,3 cm

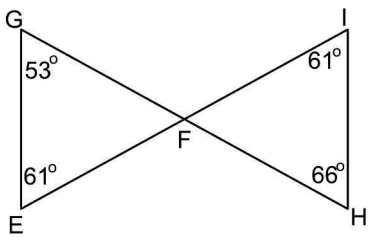
5.



   Nilai y dan z pada gambar di atas adalah ….
   A. y = 8 dan z = 12
   B. y = 6 dan z = 12
   C. y = 8 dan z = 10
   D. y = 6 dan z = 10

6. Aryo menggambar denah rumah dengan skala 1 : 80. Jika lebar dan tinggi pintu sebenarnya 1 m dan 2 m, keliling pintu pada denah adalah ….
   A. 3,75 cm
   B. 4,25 cm
   C. 7,5 cm
   D. 8,25 cm

7. Perhatikan kedua bangun berikut!

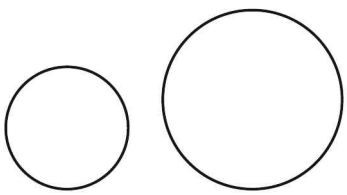


Kedua segitiga di atas kongruen. Pernyataan berikut benar, *kecuali* ....

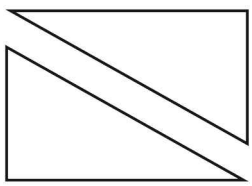
A. FI = EG
B. HI = EF
C. FG = FH
D. EF = FI

8. Pasangan bangun yang kongruen terdapat pada gambar ....

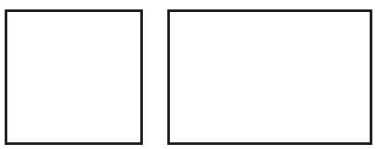
A.



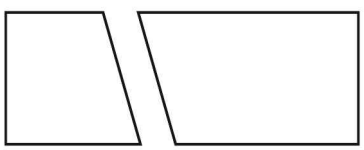
B.



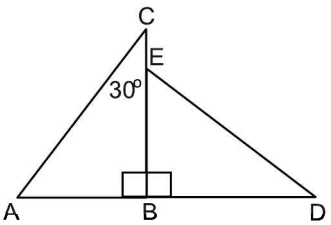
C.



D.



9.



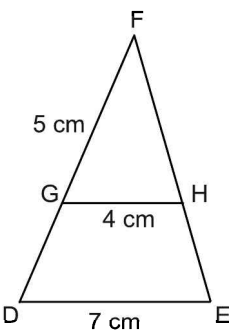
Diketahui Δ ABC ≅ Δ BDE. Besar ∠BED adalah ....

A. 60°
B. 50°
C. 40°
D. 30°

10. Enam buah foto yang masing-masing berukuran 4 cm × 6 cm akan ditempelkan ke karton berukuran 15 cm × 15 cm. Luas karton yang tidak ditempeli foto adalah ....

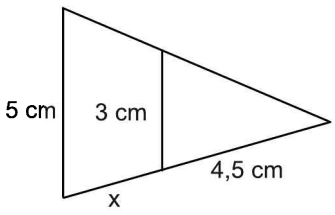
A. 81 cm^2
B. 105 cm^2
C. 129 cm^2
D. 153 cm^2

11.



Pada gambar, Δ DEF ~ ΔGHF. Panjang DF adalah ....

A. 13,75 cm
B. 11,5 cm
C. 9,25 cm
D. 8,75 cm

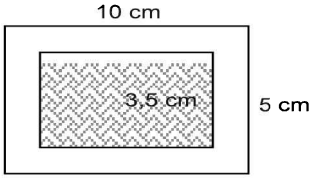
12. 

Pada gambar di atas, panjang x adalah ....

A. 2 cm
B. 2,5 cm
C. 3 cm
D. 4 cm

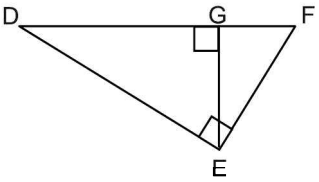
13. Sebuah gedung di televisi mempunyai lebar 4,2 cm dan tinggi 10 cm. Jika lebar gedung sebenarnya 6,3 m, tinggi gedung adalah ....

A. 13 m
B. 15 m
C. 23 m
D. 30 m

14. 

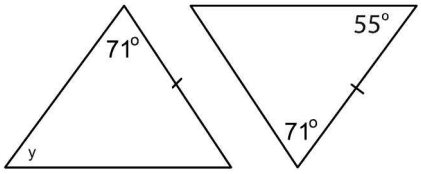
Luas daerah yang diarsir pada gambar adalah ....

A. 31,5 cm^2
B. 28 cm^2
C. 26 cm^2
D. 25,5 cm^2

15. 

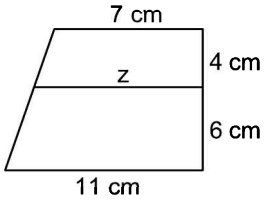
Pada gambar di atas, panjang EF = 8 cm, DE = 15 cm, maka panjang EG adalah ….

A. 7,1 cm
B. 7,2 cm
C. 7,3 cm
D. 7,5 cm

16. 

Kedua segitiga di atas kongruen, maka nilai y = ...

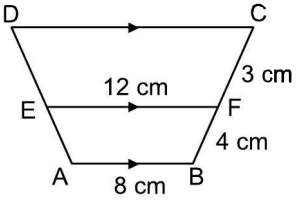
A. 56°
B. 55°
C. 54°
D. 53°

17. 

Dari gambar di atas, nilai z adalah ....

A. 8 cm
B. 8,4 cm
C. 8,6 cm
D. 9 cm

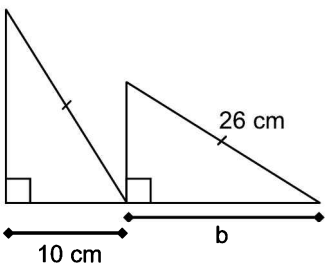
18. Perhatikan gambar trapesium berikut!



Dari gambar di atas, panjang CD adalah ....

A. 16 cm
B. 15 cm
C. 14,5 cm
D. 14 cm

19.



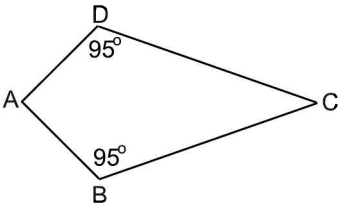
Pada gambar di atas, panjang b adalah ....

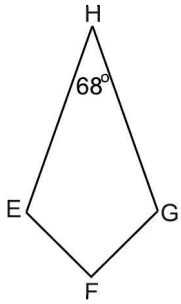
A. 24 cm
B. 20 cm
C. 16 cm
D. 10 cm

20. Kedua segitiga disebut kongruen apabila memenuhi syarat, *kecuali* ....
   A. ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang
   B. dua sisi sama panjang dan satu sudut yang diapit sama besar
   C. satu sisi sama panjang dan dua sudut yang mengapit sama besar
   D. semua sudut sama besar

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Perhatikan kedua bangun berikut!

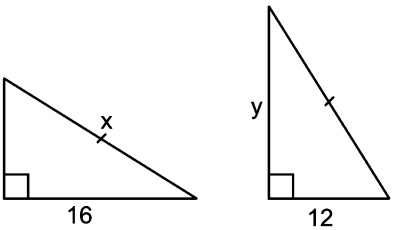




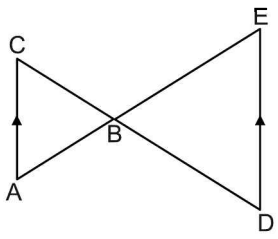
Kedua layangan di samping sebangun, tentukan:

a. ∠C
b. ∠F
c. ∠G

2.



Kedua segitiga di samping kongruen. Berapakah nilai x + y?

3. 

Pada gambar di samping terdapat dua segitiga sama kaki dengan $\Delta ABC \sim \Delta BDE$. Jika AB = 7 cm, AC = 6 cm, dan DE = 15 cm, tentukan panjang:

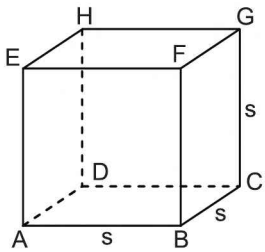
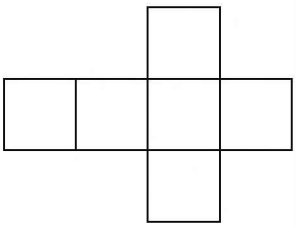
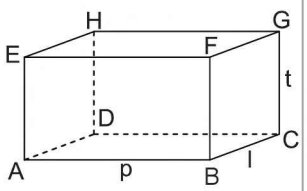
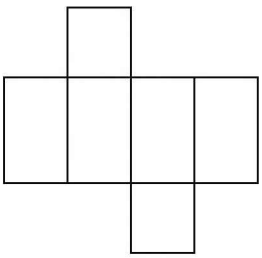
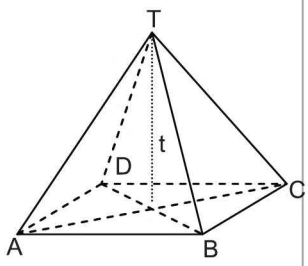
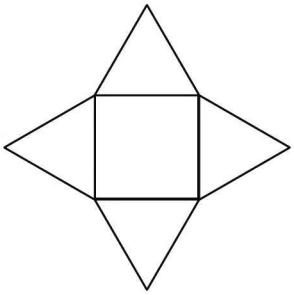
a. BE

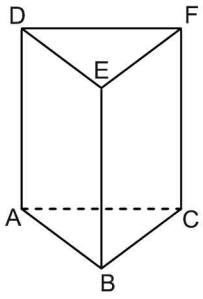
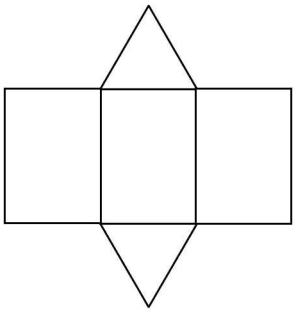
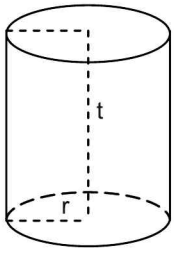
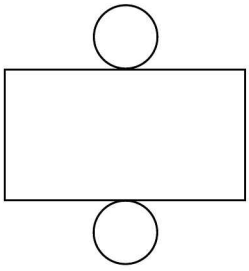
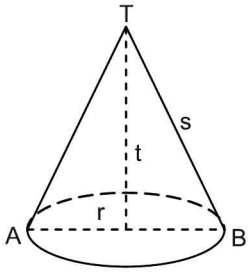
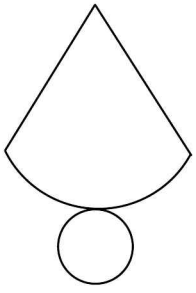
b. CD

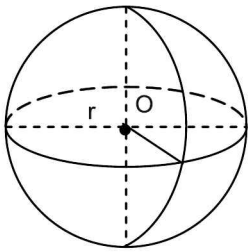
4. Sebuah pohon rambutan setinggi 9 m mempunyai bayangan 1,8 m. Pada saat yang sama, sebuah pohon mangga mempunyai bayangan 2,2 m. Berapakah tinggi pohon mangga sebenarnya?

5. Sebuah foto berukuran 2 cm $\times$ 3 cm akan diperbesar 6 kali. Berapa keliling foto setelah diperbesar?

13 BANGUN RUANG

Bangun ruang	Jaring-jaring	Unsur-unsur	Volume & luas permukaan
Kubus  		Rusuk: 12 Sisi: 6 Titik sudut: 8	$V = s \times s \times s = s^3$ $L_{perm.} = 6 \times s^2 = 6s^2$ s : sisi
Balok  		Rusuk: 12 Sisi: 6 Titik sudut: 8	$V = p \times l \times t$ $L_{perm.} = 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ p : panjang l : lebar t : tinggi
Limas  		**Limas segi empat** Rusuk: 8 Sisi: 5 Titik sudut: 5 **Limas segitiga** Rusuk: 6 Sisi: 4 Titik sudut: 4	$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$ $L_{perm.}$ = L_a + jumlah luas segitiga pada bidang tegak L_a : luas alas t : tinggi

Prisma  		**Prisma segitiga** Rusuk: 9 Sisi: 5 Titik sudut: 6 **Prisma segi lima** Rusuk: 15 Sisi: 7 Titik sudut: 10 **Prisma segi-n** Rusuk: 3n Sisi: n + 2 Titik sudut: 2n	$V = L_a \times t$ $L_{perm.} = (2 \times L_a) + (K \times t)$ L_a : luas alas K : keliling alas t : tinggi
Tabung  		Rusuk: 2 Sisi: 3 Titik sudut: 0	$V = \pi\ r^2 t$ $L_{perm.} = 2\ \pi\ r\ (r + t)$ $L_{selimut} = 2\ \pi\ r\ t$ $\pi : \frac{22}{7}$ atau 3,14 r : jari-jari alas t : tinggi tabung
Kerucut  		Rusuk: 1 Sisi: 2 Titik sudut: 1	$V = \frac{1}{3}\ \pi\ r^2 t$ $L_{perm.} = \pi\ r\ (r + s)$ $L_{selimut} = \pi\ r\ s$ r : jari-jari lingkaran alas s : panjang garis pelukis kerucut t : tinggi

Bola  		Rusuk: 0 Sisi: 1 Titik sudut: 0	$V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $L_{perm.} = 4 \pi r^2$ r : jari-jari bola

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

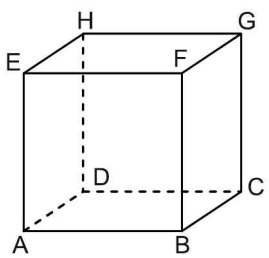
1. Pernyataan berikut benar, *kecuali* ....
   A. kubus mempunyai 6 sisi berbentuk persegi
   B. balok mempunyai 12 rusuk
   C. kubus mempunyai 12 titik sudut
   D. balok mempunyai 4 diagonal ruang

   Jawaban: C

   Pilihan A, B, dan D adalah pernyataan yang benar. Pilihan C adalah pernyataan yang salah, karena kubus seharusnya mempunyai 8 titik sudut (bukan 12).

2. Kubus mempunyai ... diagonal sisi.
   A. 6
   B. 8
   C. 10
   D. 12

   Jawaban: D



Perhatikan gambar kubus di atas!
Diagonal sisi (bidang) adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut berhadapan dalam satu bidang. Diagonal sisi pada kubus di atas adalah:
AC, BD, AF, BE, BG, CF, CH, DG, AH, DE, EG, dan FH.
Jadi, kubus mempunyai 12 diagonal sisi.

3. Panjang diagonal ruang balok dengan panjang 12 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 20 cm adalah ....

A. 25 cm
B. 23 cm
C. 21 cm
D. 19 cm

Jawaban: A

Panjang = p = 12 cm
Lebar = l = 9 cm
Tinggi = t = 20 cm

Panjang diagonal ruang:

$$\sqrt{p^2 + l^2 + t^2} = \sqrt{12^2 + 9^2 + 20^2}$$
$$= \sqrt{144 + 81 + 400}$$
$$= \sqrt{625}$$
$$= 25 \text{ cm}$$

4. Pernyataan yang benar tentang unsur-unsur bangun ruang berikut adalah ....
   A. prisma segitiga mempunyai 4 titik sudut
   B. limas segitiga mempunyai 4 titik sudut
   C. prisma segilima mempunyai 12 rusuk
   D. limas segilima mempunyai 12 rusuk

   Jawaban: B

   A. Banyak titik sudut pada prisma segi-n adalah 2n.
      Banyak titik sudut pada prisma segitiga adalah 2(3) = 6. (pernyataan A salah)
   B. Banyak titik sudut pada limas segi-n adalah n + 1.
      Banyak titik sudut pada limas segitiga adalah 3 + 1 = 4. (pernyataan B benar)
   C. Banyak rusuk pada prisma segi-n adalah 3n.
      Banyak rusuk pada prisma segilima adalah 3(5) = 15. (pernyataan C salah)
   D. Banyak rusuk pada limas segi-n adalah 2n.
      Banyak rusuk pada limas segilima adalah 2(5) = 10. (pernyataan D salah)

5. Prisma segilima mempunyai ... diagonal ruang.
   A. empat
   B. enam
   C. delapan
   D. sepuluh

   Jawaban: D

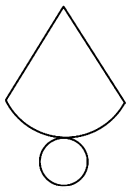
   Banyak diagonal ruang pada prisma segi-n adalah n(n – 3).
   Banyak diagonal ruang pada prisma segilima adalah 5(5 – 3) = 5(2) = 10

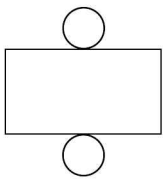
6. Bangun ruang yang tidak mempunyai diagonal ruang adalah ....
   A. kubus
   B. balok
   C. limas
   D. prisma

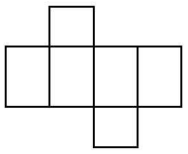
   Jawaban: C

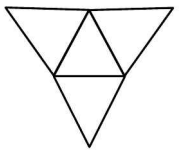
   A. Kubus mempunyai 4 diagonal ruang.
   B. Balok mempunyai 4 diagonal ruang.
   C. Limas tidak mempunyai diagonal ruang karena tidak ada garis yang menghubungkan dua titik sudut berhadapan yang tidak sebidang.
   D. Prisma segi-n mempunyai diagonal ruang yang banyaknya ditentukan dengan rumus n(n – 3).

7. Jaring-jaring tabung terdapat pada gambar ....

A. 

B. 

C. 

D. 

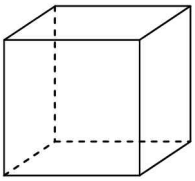
Jawaban: B

- Pilihan A merupakan gambar jaring-jaring kerucut.
- Pilihan B merupakan gambar jaring-jaring tabung.
- Pilihan C merupakan gambar jaring-jaring kubus.
- Pilihan D merupakan gambar jaring-jaring limas segitiga.

8. Kawat sepanjang 3 m akan dibuat kerangka kubus. Panjang maksimal rusuk kubus yang dapat dibuat adalah ....
   A. 25 cm
   B. 24 cm
   C. 22 cm
   D. 20 cm

Jawaban: A

Kerangka kubus merupakan 12 rusuk sama panjang yang dirangkai membentuk kubus.



Jika kawat sepanjang 3 m akan digunakan untuk membuat kerangka kubus, panjang maksimal rusuk kubus yang dapat dibuat adalah

3 m : 12 = 300 cm : 12 = 25 cm

9. Jika luas permukaan kubus 384 cm^2, panjang rusuk kubus adalah ....
   A. 8 cm
   B. 9 cm
   C. 10 cm
   D. 11 cm

Jawaban: A

Luas permukaan kubus = 384 cm^2

Gunakan rumus luas permukaan kubus:

$L = 6s^2 \Rightarrow 6s^2 = L$

$6s^2 = 384$ (bagi kedua ruas dengan 6)

$s^2 = 64$

$s = \sqrt{64} = 8$ cm

Jadi, panjang rusuk kubus adalah 8 cm.

10. Prisma segitiga mempunyai luas alas 32 cm^2 dan tinggi 8 cm. Volume prisma tersebut adalah ....
    A. 64 cm^3
    B. 128 cm^3
    C. 256 cm^3
    D. 384 cm^3

Jawaban: C

Luas alas = 32 cm^2

Tinggi = 8 cm

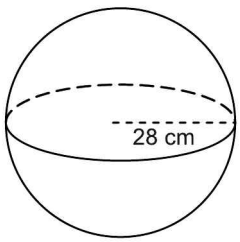
Volume prisma:

V = luas alas × tinggi

= 32 cm^2 × 8 cm

= 256 cm^3

11.



Luas permukaan bola pada gambar di atas adalah ....

A. 176 cm^2

B. 352 cm^2

C. 4.928 cm^2

D. 9.856 cm^2

Jawaban: D

Jari-jari = r = 28 cm.

Luas permukaan bola:

$L = 4\pi r^2$

$= 4 \times \frac{22}{7} \times (28^2)$

$= 4 \times \frac{22}{\cancel{7}} \times \cancel{28}^{4} \times 28$

= 9.856 cm^2

12. Volume sebuah drum berbentuk silinder berdiameter 18 dm dan tinggi 14 dm adalah .... ($\pi = \frac{22}{7}$)

A. 1.782 dm^3

B. 3.564 dm^3

C. 7.128 dm^3

D. 14.256 dm^3

Jawaban: B

Diameter = d = 18 dm $\Rightarrow$ $r = \frac{1}{2}d$ = 9 dm

Tinggi = t = 14 dm

Bentuk silinder adalah nama lain dari bentuk tabung, sehingga volume drum = volume tabung:

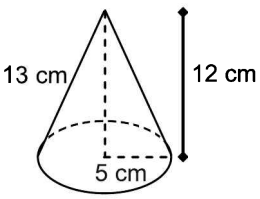
$V = \pi r^2 t$

$= \frac{22}{\cancel{7}} \times (9)^2 \times \cancel{14}^{2}$

$= 22 \times 81 \times 2 = 3.564\ dm^3$

Jadi, volume drum adalah 3.564 dm^3.

13.



Luas permukaan kerucut pada gambar di atas adalah ....

A. 78,5 cm^2

B. 282,6 cm^2

C. 452,2 cm^2

D. 530,7 cm^2

Jawaban: B

Dari gambar diketahui:

r = 5 cm, t = 12 cm, dan s = 13 cm

Luas permukaan kerucut:

$L = \pi r(r + s)$

$= 3{,}14 \times 5(5 + 13)$

$= 15{,}7(18)$

= 282,6 cm^2

14. Sebuah limas alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm. Jika volume limas 168 cm^3, tingginya adalah ....

A. 21 cm
B. 18 cm
C. 14 cm
D. 7 cm

Jawaban: A

Dari soal diketahui:

Panjang = p = 6 cm

Lebar = l = 4 cm

Volume = 168 cm^3

Luas alas limas adalah:

$L = p \times l = 6\ cm \times 4\ cm = 24\ cm^2$

Tinggi limas dapat diketahui dari rumus volume limas:

$V = \frac{1}{3}(\text{luas alas} \times \text{tinggi})$

$168 = \frac{1}{3}(24 \times \text{tinggi})$

(kalikan kedua ruas dengan 3)

$504 = 24 \times \text{tinggi}$ (bagi kedua ruas dengan 24)

21 = tinggi

Jadi, tinggi limas = 21 cm.

15. Sebuah akuarium berbentuk balok mempunyai panjang 6,3 dm, lebar 4,5 dm, dan tinggi 5 dm. Volume air maksimal yang dapat mengisi akuarium adalah ....
A. 14,2 liter
B. 59,85 liter
C. 82,35 liter
D. 141,75 liter

Jawaban: D

Dari soal diketahui:

p = 6,3 dm; l = 4,5 dm; t = 5 dm

Volume akuarium:

$V = p \times l \times t$

$= 6{,}3\ dm \times 4{,}5\ dm \times 5\ dm$

$= 141{,}75\ dm^3$

V = 141,75 liter

Ingat!

1 dm^3 = 1 liter

Jadi, volume air maksimal yang dapat mengisi akuarium adalah 141,75 liter.

16. Perbandingan jari-jari bola A dan bola B adalah 1 : 3. Perbandingan volume bola A dan bola B adalah ....
A. 1 : 6
B. 2 : 9
C. 1 : 9
D. 1 : 4

Jawaban: C

$r_A : r_B = 1 : 3$

$V_A : V_B = \frac{4}{3}\pi (r_A)^3 : \frac{4}{3}\pi (r_B)^3$

(bagi dengan $\frac{4}{3}\pi$)

$= (r_A)^3 : (r_B)^3$

$= 1^3 : 3^3$

$= 1 : 9$

Ingat!

Perbandingan dua volume bola adalah perbandingan pangkat tiga jari-jarinya.

17. Sisi sebuah kubus sama panjang dengan jari-jari bola. Jika luas permukaan kubus 150 dm^3, volume bola adalah ....
A. 104,7 dm^3
B. 157 dm^3
C. 314 dm^3
D. 523,3 dm^3

Jawaban: D

Luas permukaan kubus = 150 dm^3, maka:

$L = 6s^2 \Rightarrow 6s^2 = L$

$6s^2 = 150$ (bagi kedua ruas dengan 6)

$s^2 = 25$

$s = \sqrt{25} = 5$ dm

Panjang sisi kubus adalah 5 dm, maka jari-jari bola = r = s = 5 dm.

Volume bola:

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3}(3{,}14)(5)^3$

$= 523{,}3 \text{ dm}^3$

18. Volume kerucut yang berjari-jari 14 cm dan tinggi 15 cm adalah ....

A. 2.053 cm^3

B. 3.080 cm^3

C. 4.620 cm^3

D. 9.240 cm^3

Jawaban: B

Dari soal diketahui: r = 14 cm dan t = 15 cm.

Volume kerucut:

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$

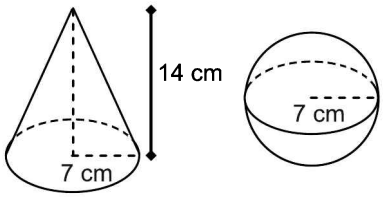
$= \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times \cancel{15}$

$= \frac{22}{\cancel{7}} \times \cancel{14} \times 14 \times 5$

$= 22 \times 2 \times 14 \times 5$

$= 3.080 \text{ cm}^3$

19. Perhatikan kedua bangun ruang berikut!



Perbandingan volume kerucut dan bola di atas adalah ....

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 3

D. 3 : 1

Jawaban: A

Dari gambar diketahui:

$r_{kerucut} = r_{bola} = r = 7$ cm

$t = 14$ cm

Volume kerucut : volume bola

$\frac{1}{3}\pi r^2 t : \frac{4}{3}\pi r^3$ (kalikan kedua ruas dengan 3)

$\pi r^2 t : 4\pi r^3$ (bagi kedua ruas dengan π)

$r^2 t : 4r^3$ (uraikan r^2 dan r^3)

$r \times r \times t : 4 \times r \times r \times r$

(bagi kedua ruas dengan $r \times r$)

$t : 4r$

$14 : (4 \times 7)$

$14 : 28$

$1 : 2$

Jadi, perbandingan volume kerucut dan bola adalah 1 : 2.

Ingat!

Jika kerucut dan bola mempunyai jari-jari yang sama dan tinggi kerucut sama dengan diameter bola, maka perbandingan volume kerucut dan bola adalah 1 : 2.

20. Sebuah ember berbentuk silinder mempunyai tinggi 6 dm dan diameter 4,2 dm. Ember tersebut penuh diisi air. Tiba-tiba Angga menenggelamkan bola besi berat hingga mencapai dasar ember. Jika diameter bola 2,8 dm, volume air yang tersisa di ember adalah .... ($\pi = \frac{22}{7}$)

A. 48,66 liter

B. 66,53 liter

C. 71,66 liter

D. 78,53 liter

Jawaban: C

Dari soal cerita tersebut, volume air yang tersisa adalah volume air di ember dikurangi volume bola.

Tabung:

- t = 6 dm
- d = 4,2 dm $\Rightarrow$ r = $\frac{1}{2}$d = 2,1 dm

$V = \pi\ r^2 t$

$= \frac{22}{7} \times (2,1)^2 \times 6$

$= 83,16\ dm^3$

Bola:

d = 2,8 dm $\Rightarrow$ r = $\frac{1}{2}$d = 1,4 dm

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (1,4)^3$

$= 11,5\ dm^3$

Volume air yang tersisa di ember adalah:

$V_{tabung} - V_{bola} = 83,16\ dm^3 - 11,5\ dm^3$

$= 71,66\ dm^3$

$= 71,66$ liter

UJI KOMPETENSI 13

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Unsur-unsur kubus berikut benar, *kecuali* ....
   A. mempunyai 8 titik sudut
   B. mempunyai 8 rusuk sama panjang
   C. mempunyai 12 diagonal bidang
   D. mempunyai 6 sisi berbentuk persegi

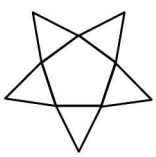
2. Sebuah kawat akan dibuat menjadi kerangka balok dengan panjang : lebar : tinggi = 3 : 1 : 2. Jika panjang kerangka balok 12 cm, panjang kawat seluruhnya adalah ....
   A. 72 cm
   B. 80 cm
   C. 96 cm
   D. 192 cm

3. Luas bidang alas kubus adalah 36 cm^2. Panjang diagonal kubus tersebut adalah ....
   A. 3 cm
   B. 6 cm
   C. $6\sqrt{2}$ cm
   D. $6\sqrt{3}$ cm

4. Bangun yang mempunyai 16 titik sudut adalah ....
   A. prisma segidelapan
   B. limas segidelapan
   C. prisma segienam
   D. limas segienam

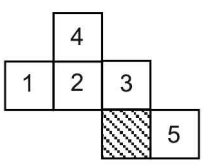
5. Limas segienam mempunyai ... diagonal bidang.
   A. 9
   B. 8
   C. 7
   D. 6

6. Bangun ruang yang tidak mempunyai bidang diagonal adalah ....
   A. prisma
   B. balok
   C. kubus
   D. limas

7. 

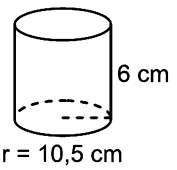
   Gambar di atas merupakan jaring-jaring dari ....
   A. prisma segilima
   B. kerucut
   C. limas segilima
   D. bola

8. Perhatikan gambar berikut!

   Jika atap kubus adalah daerah yang diarsir, alas kubus berada pada persegi nomor ....
   A. 5
   B. 4
   C. 3
   D. 2

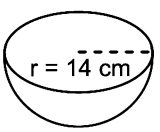
9. Sebuah balok mempunyai panjang 6 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah ....
   A. 74 cm^2
   B. 148 cm^2
   C. 222 cm^2
   D. 296 cm^2

10. 

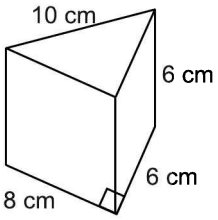
    Volume tabung pada gambar adalah .... ($\pi = \frac{22}{7}$)
   A. 346,5 cm^3
   B. 693 cm^3
   C. 1.039,5 cm^3
   D. 2.079 cm^3

11. Sebuah limas mempunyai luas alas segitiga 6 cm^2. Jika volume limas 16 cm^3, tinggi limas adalah ....
   A. 8 cm
   B. 7 cm
   C. 6 cm
   D. 5 cm

12. Perhatikan gambar berikut!



    Volume setengah bola pada gambar di atas adalah ....
   A. 4.312 cm^3
   B. 8.624 cm^3
   C. $5.749\frac{1}{3}$ cm^3
   D. $11.490\frac{2}{3}$ cm^3

13. 

    Luas permukaan prisma di atas adalah ....
   A. 108 cm^2
   B. 168 cm^2
   C. 192 cm^2
   D. 384 cm^2

14. Keliling alas sebuah kerucut adalah 88 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm. Luas permukaan kerucut tersebut adalah ....
   A. 2.376 cm^2
   B. 1.188 cm^2
   C. 792 cm^2
   D. 594 cm^2

15. Sisi kubus I : sisi kubus II = 2 : 3. Jika volume kubus I 4.096 cm^3, volume kubus II adalah ....
   A. 13.824 cm^3
   B. 8.000 cm^3
   C. 8.192 cm^3
   D. 3.456 cm^3

16. Sebuah drum berdiameter 42 dm dan mempunyai tinggi 100 dm. Jika drum tersebut tidak mempunyai tutup, luas permukaan drum adalah ....
   A. 29.172 dm^2
   B. 25.252 dm^2
   C. 16.200 dm^2
   D. 14.586 dm^2

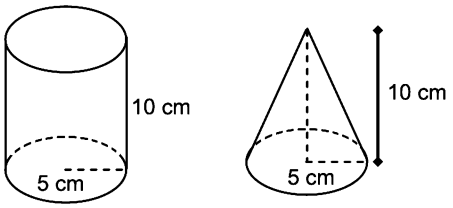
17. Sebuah limas dan prisma mempunyai alas dan tinggi yang sama. Perbandingan volume limas dan prisma adalah ....

A. 1 : 3
B. 2 : 3
C. 1 : 4
D. 1 : 9

18. Sebuah kotak berbentuk balok mempunyai perbandingan panjang : lebar : tinggi = 6 : 3 : 4. Jika tinggi balok 10 cm, volume balok adalah ....
A. 1.687,5 cm^3
B. 1.125 cm^3
C. 1.050 cm^3
D. 900 cm^3

19. Jari-jari bola A adalah dua kali sisi kubus. Jika luas kulit bola 452,16 cm^2 ($\pi = 3{,}14$), luas permukaan kubus adalah ....
A. 216 cm^2
B. 150 cm^2
C. 96 cm^2
D. 54 cm^2

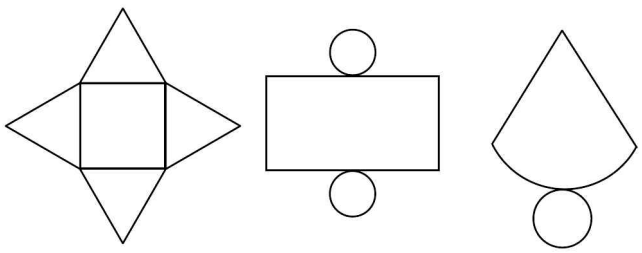
20. Perhatikan kedua gambar berikut!



Perbandingan volume tabung dan kerucut pada gambar adalah ....
A. 1 : 1
B. 2 : 1
C. 3 : 1
D. 4 : 1

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

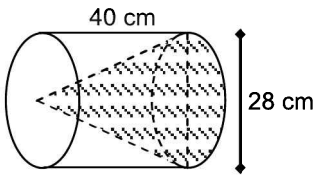
1. Perhatikan ketiga gambar berikut!



(i) (ii) (iii)

Bangun ruang apakah yang dapat terbentuk dari tiap jaring-jaring di atas?

2. Panjang dan lebar sebuah balok sama dengan sisi kubus yang bervolume 343 cm^3. Jika tinggi balok 5 cm, berapakah luas permukaan balok?
3. Sebuah prisma mempunyai alas dan tinggi yang sama dengan limas. Volume prisma adalah 504 cm^3, berapakah volume limas?
4. Riska membeli bola globe besar berdiameter 55 cm. Berapakah luas kulit globe?
5. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah volume daerah yang tidak diarsir?

14 STATISTIKA

A. ISTILAH-ISTILAH STATISTIKA

- **Statistika** adalah ilmu yang mempelajari metode pengumpulan, penyusunan, pengolahan, penganalisisan, hingga penafsiran atau penarikan kesimpulan dari suatu data.
- **Statistik** adalah nilai dari hasil pengolahan sekumpulan data. Statistik dapat berupa mean (rataan), modus, median, jangkauan, dan sebagainya.
- **Populasi** adalah keseluruhan atau himpunan objek penelitian yang memiliki ciri atau karakter yang sama.
- **Sampel** adalah himpunan bagian atau bagian dari populasi yang benar-benar diamati.
- **Data** adalah keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu penelitian. Data terdiri atas dua macam, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.
  - Data kualitatif adalah data yang menunjukkan ciri-ciri, sifat, atau keadaan suatu objek. Misalnya data kondisi suatu barang, apakah baik atau cacat.
  - Data kuantitatif adalah data yang menunjukkan jumlah atau ukuran dari suatu objek. Data kuantitatif berupa angka dan bilangan, misalnya berat badan siswa, banyak siswa di setiap kelas, dan lain-lain.

B. PENYAJIAN BATA

- Data dapat disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.
- Tabel, yaitu penyajian data dalam bentuk baris dan kolom.
- Diagram dapat berupa diagram batang, diagram garis, piktogram, diagram lingkaran, histogram, dan poligon.

Contoh:

Berikut adalah hasil pendataan mata pelajaran Ujian Nasional yang paling disukai 24 siswa Kelas IX. (B = Bahasa Indonesia, M = Matematika, I = Bahasa Inggris, dan P = IPA)

P	B	M	I	B	P	B	I
I	B	M	P	B	I	M	B
P	I	B	I	P	M	I	B

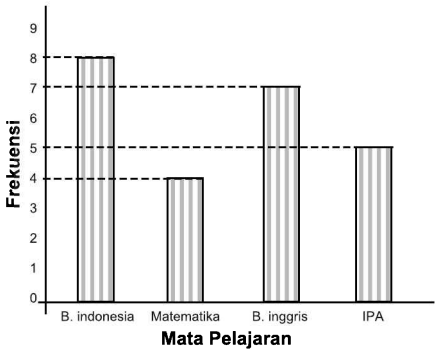
Sajikan data tersebut dalam bentuk:

a. tabel
b. diagram batang
c. diagram garis
d. piktogram
e. diagram lingkaran
f. histogram dan poligon

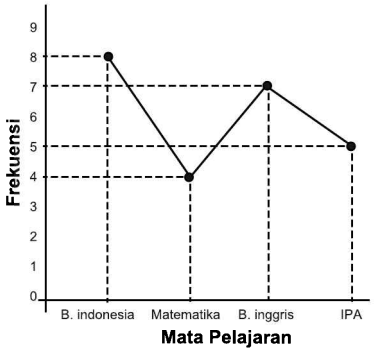
a. Tabel

Mata pelajaran	Turus	Frekuensi
Bahasa Indonesia	𝍸 |||	8
Matematika	||||	4
Bahasa Inggris	𝍸 ||	7
IPA	𝍸	5
Jumlah		**24**

b. Diagram batang



c. Diagram Garis

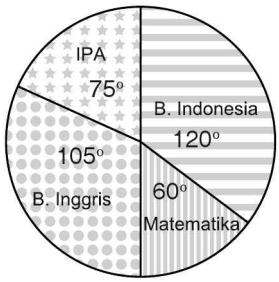


d. Piktogram

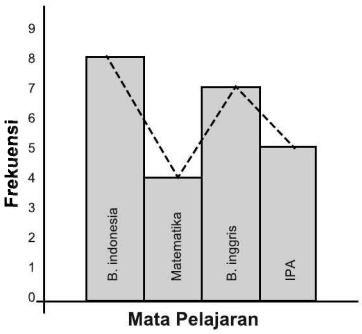
Mata pelajaran	Frekuensi
Bahasa Indonesia	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺
Matematika	☺ ☺ ☺ ☺
Bahasa Inggris	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺
IPA	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
	☺ = 1 siswa

e. Diagram Lingkaran

Mata pelajaran	f	Sudut
B. Indonesia	8	$\frac{8}{24} \times 360^\circ = 120^\circ$
Matematika	4	$\frac{4}{24} \times 360^\circ = 60^\circ$
B. Inggris	7	$\frac{7}{24} \times 360^\circ = 105^\circ$
IPA	5	$\frac{5}{24} \times 360^\circ = 75^\circ$
Jumlah	**24**	



f. Histogram dan Poligon



C. UKURAN PEMUSATAN

a. Mean (Rataan)

- Mean ($\bar{x}$) adalah jumlah semua data dibagi banyaknya data.

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

b. Median

- Median adalah nilai tengah dari kumpulan data yang sudah terurut dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- Cara mencari nilai median sebagai berikut.
  - Jika banyaknya data ganjil, maka median adalah nilai paling tengah dari kumpulan data yang sudah terurut.
  - Jika banyaknya data genap, maka median adalah rataan hitung dua nilai data paling tengah.

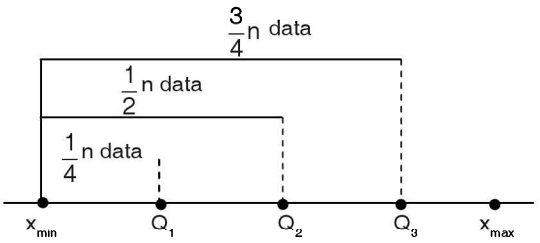
c. Modus

Modus (Mo) merupakan data yang paling sering muncul dalam kumpulan data atau nilai data yang memiliki frekuensi terbesar.

d. Kuartil

- Kuartil adalah tiga nilai yang membagi data yang sudah terurut (dari terkecil) menjadi empat bagian yang sama banyak.
- Kuartil terdiri atas:
  - Kuartil pertama atau kuartil bawah (Q_1)
  - Kuartil kedua atau kuartil tengah (Q_2). Q_2 adalah median.
  - Kuartil ketiga atau kuartil atas (Q_3)
- Gambaran pembagian kuartil sebagai berikut.

  Misalkan, suatu kumpulan data sebanyak n ($n \geq 4$), yaitu x_1, x_2, x_3, ..., x_n dengan $x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq .... \leq x_n$, maka:



- Jika n ganjil; n = banyaknya data, $n \geq 4$.
  - Letak Q_1 = data ke $\frac{1}{4}(n+1)$

    $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$
  - Letak Q_2 = data ke $\frac{n+1}{2}$

    $Q_2 = x_{\frac{n+1}{2}}$
  - Letak Q_3 = data ke $\frac{3}{4}(n+1)$

    $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$
- Jika n genap; n = banyaknya data, $n \geq 4$.
  - Letak Q_1 = data ke $\frac{1}{4}(n+2)$

    $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)}$
  - Letak Q_2 = antara data ke $\frac{n}{2}$ dan data ke $\frac{n}{2}+1$

    $Q_2 = \frac{1}{2}\left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}\right)$
  - Letak Q_3 = data ke $\frac{1}{4}(3n+2)$

    $Q_3 = x_{\frac{1}{4}(3n+2)}$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Sebuah wabah penyakit aneh menjangkiti sebanyak 80% penduduk Desa Sukamulya. Para dokter mengambil darah 3,75% dari penduduk yang terjangkit untuk diteliti. Jumlah seluruh penduduk Desa Sukamulya adalah 600 jiwa. Sampel darah yang diambil dokter sebanyak ....
   A. 18 jiwa
   B. 20 jiwa
   C. 23 jiwa
   D. 25 jiwa

   Jawaban: A
   Jumlah seluruh penduduk = 600 jiwa

   Populasi adalah seluruh penduduk yang terjangkit wabah, yaitu
   80% × 600 jiwa = 480 jiwa

   Sampel darah yang diambil adalah 3,75% dari populasi, yaitu
   3,75% × 480 jiwa = 18 jiwa

2. Nilai tengah dari data yang sudah terurut dari nilai terkecil ke terbesar disebut ....
   A. mean
   B. median
   C. modus
   D. kuartil

   Jawaban: B
   Nilai tengah dari data yang sudah terurut dari nilai terkecil ke terbesar disebut median.

Perhatikan tabel berikut untuk soal nomor 3 s.d. 5!
Tabel ini menunjukkan nilai matematika siswa Kelas IX.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	5	3	13	11	9	3	1

3. Jumlah siswa Kelas IX seluruhnya adalah ... orang.
   A. 40
   B. 42
   C. 43
   D. 45

   Jawaban: D
   Jumlah siswa Kelas IX seluruhnya adalah jumlah frekuensi:
   5 + 3 + 13 + 11 + 9 + 3 + 1 = 45 orang

4. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah ....
   A. 8
   B. 7
   C. 6
   D. 4

   Jawaban: C
   Untuk menentukan nilai yang paling banyak diperoleh siswa, cari frekuensi tertinggi pada tabel. Frekuensi tertinggi adalah 13 untuk nilai 6. Jadi, nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah 6.

5. Median dari nilai matematika siswa Kelas IX adalah ....
   A. 6
   B. 7
   C. 7,5
   D. 8

Jawaban: B

Banyak siswa = n = 45

Karena n ganjil, median atau nilai tengah dari nilai matematika siswa Kelas IX adalah data ke-$\frac{n+1}{2} = \frac{45+1}{2} = 23$.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	5	3	13	11	9	3	1
Data ke-	1–5	6–8	9–21	22–32	33–41	42–44	45

Dari tabel, tampak bahwa data ke-23 = 7.

Jadi, median nilai matematika siswa kelas IX adalah 7.

Ingat!

- Untuk banyak data dalam ukuran besar:
  - Jika banyaknya data genap:
    median = rataan data ke-$\frac{n}{2}$ dan data ke-$\frac{n}{2}+1$
  - Jika banyak data ganjil:
    median = data ke-$\frac{n+1}{2}$
- Untuk banyak data dalam ukuran kecil, cukup dengan mengurutkan data dan mediannya adalah data yang terletak di tengah-tengah.

6. Mean dari data: 9, 7, 7, 6, 4, 5, 6, 5, 6, 7, 4, 6 adalah ....
   A. 6
   B. 6, 2
   C. 6, 5
   D. 6, 7

Jawaban: A

Mean:

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} = \frac{9+7+7+6+4+5+6+5+6+7+4+6}{12} = \frac{72}{12} = 6$$

7. Modus dari data: 58, 55, 56, 57, 56, 58, 56, 56, 58, 55, 60 adalah ....
   A. 58 dan 56
   B. 58
   C. 56
   D. 55

Jawaban: C

Modus adalah data yang paling sering muncul. Pada data di atas, 56 adalah data yang paling sering muncul, yaitu sebanyak 4 kali. Jadi, modus dari data tersebut adalah 56.

8. Median dari data: 11, 9, 11, 9, 11, 9, 11, 9, 11, 9 adalah ....
   A. 9
   B. 9,5
   C. 10
   D. 11

Jawaban: C

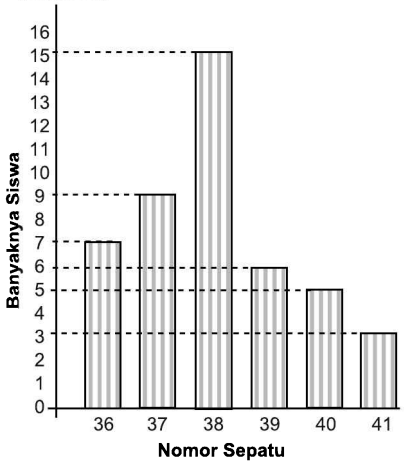
Urutan dari terkecil ke terbesar:

9 9 9 9 (9) (11) 11 11 11 11

Banyaknya data genap (n = 10), maka median adalah rataan dari dua data yang terletak di tengah-tengah: $\frac{9+11}{2} = 10$.

Diagram berikut untuk soal nomor 9 s.d. 13.

Diagram Nomor Sepatu yang Digunakan Siswa Kelas IX.



9. Banyaknya siswa Kelas IX adalah ... orang.
   A. 48
   B. 47
   C. 46
   D. 45

   Jawaban: D

   Kita dapat membuat tabel berdasarkan diagram di atas.

No. Sepatu	Banyak siswa
36	7
37	9
38	15
39	6
40	5
41	3
Jumlah siswa	**45**

   Dari tabel diketahui, banyaknya siswa Kelas IX adalah 45 orang.

10. Sepatu yang paling banyak digunakan siswa adalah sepatu nomor ....
    A. 39
    B. 38
    C. 36
    D. 37

    Jawaban: B

    Perhatikan diagram di atas. Nomor sepatu yang paling banyak digunakan siswa adalah yang diagram batangnya paling tinggi, yaitu nomor sepatu 38.

11. Jumlah siswa yang memakai sepatu bernomor kurang dari 38 adalah ....
    A. 16 orang
    B. 17 orang
    C. 30 orang
    D. 31 orang

    Jawaban: A

    Siswa yang memakai sepatu bernomor kurang dari 38 adalah siswa pengguna sepatu nomor 36 dan 37.

    Dari diagram diketahui:
    – siswa pengguna sepatu nomor 36 sebanyak 7 orang,
    – siswa pengguna sepatu nomor 37 sebanyak 9 orang.

    Jadi, siswa pengguna sepatu bernomor kurang dari 38 adalah 7 + 9 = 16 orang.

12. Median dari diagram batang di atas adalah ....
    A. 37
    B. 37,5
    C. 38
    D. 38,5

    Jawaban: C

    Banyak data = n = 45

    Karena banyak data ganjil, maka median adalah data ke- $\frac{n+1}{2} = \frac{46}{2} = 23$

Perhatikan tabel berikut.

No. Sepatu	Banyak siswa	Data ke-
36	7	1 – 7
37	9	8 – 16
38	15	17 – 31
39	6	32 – 37
40	5	38 – 42
41	3	43 – 45
Jumlah siswa	45	

Dari tabel diketahui bahwa nilai data ke-23 adalah 38. Jadi, median diagram batang tersebut adalah 38.

13. Mean dari diagram batang di atas adalah ....
    A. 37,6
    B. 38
    C. 38,04
    D. 38,91

Jawaban: C

Perhatikan tabel berikut.

No. Sepatu (N)	Banyak siswa (f)	N × f
36	7	252
37	9	333
38	15	570
39	6	234
40	5	200
41	3	123
Jumlah	45	1.712

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah } (N \times f)}{\text{Jumlah f}} = \frac{1.712}{45} = 38{,}04$$

Trik!

Misalkan: N = nomor sepatu
f = banyak siswa
Kita dapat menghitung mean tanpa menggunakan tabel, yaitu jumlah hasil kali nomor sepatu dengan banyak siswa.

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah } (N \times f)}{\text{Jumlah siswa seluruhnya}}$$
$$= \frac{252 + 333 + 570 + 234 + 200 + 123}{45}$$
$$= \frac{1.712}{45} = 38{,}04$$

14. Jangkauan dari 55, 49, 50, 57, 64, 67, 55, 59, 60 adalah ....
    A. 11
    B. 15
    C. 17
    D. 18

Jawaban: D

Dari data di atas, diperoleh:
– nilai terkecil = 49
– nilai terbesar = 67

Jangkauan = nilai terbesar – nilai terkecil
= 67 – 49
= 18

15. Mean dari 9, 6, 7, 5, c, 8, 5, 8, 6, 7, 4, 6 adalah 6,25. Nilai c = ...
    A. 4
    B. 5
    C. 7
    D. 8

Jawaban: A

Banyak data = 12, maka:

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$6{,}25 = \frac{9+6+7+5+c+8+5+8+6+7+4+6}{12}$$

$$6{,}25 = \frac{71+c}{12} \text{ (kalikan kedua ruas dengan 12)}$$

$75 = 71 + c$ (kurangi kedua ruas dengan 71)

$4 = c \Rightarrow c = 4$

16. Berikut adalah data berat badan 11 siswa:

49 45 54 59 54 49 47 56 58 49 51

Kuartil pertama, kedua, dan ketiga dari data tersebut adalah ....

A. 49, 49, dan 54
B. 49, 51, dan 56
C. 49, 51, dan 58
D. 49, 54, dan 58

Jawaban: B

Urutkan data terlebih dahulu dari terkecil.

45 47 (49) 49 49 (51) 54 54 (56) 58 59

Q_1 Q_2 Q_3

Dari urutan data di atas diketahui, kuartil pertama, kedua, dan ketiga adalah 49, 51, dan 56.

Cara lain:

Dari soal diketahui banyaknya data (n) = 11, maka:

Letak Q_1 = data ke $\frac{1}{4}(n+1) = \frac{1}{4}(12) = 3$

$\Rightarrow Q_1 = 49$

Letak Q_2 = data ke $\frac{n+1}{2} = \frac{12}{2} = 6$

$\Rightarrow Q_2 = 51$

Letak Q_3 = data ke $\frac{3}{4}(n+1) = \frac{3}{4}(12) = 9$

$\Rightarrow Q_3 = 56$

Jadi, kuartil pertama, kedua, dan ketiga adalah 49, 51, dan 56.

17. Rataan nilai ulangan Sejarah 40 orang murid sama dengan 6,25. Apabila nilai dua orang murid baru (Angga dan Anisa) ditambahkan, maka rataannya menjadi 6,3. Jumlah nilai ulangan Angga dan Anisa adalah ....

A. 14,5
B. 14,6
C. 14,8
D. 15

Jawaban: B

Dari soal diketahui:

– rataan = mean = 6,25
– jumlah murid = 40

Maka:

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{jumlah murid}}$$

$$6{,}25 = \frac{\text{jumlah nilai}}{40} \text{ (kalikan kedua ruas dengan 40)}$$

250 = jumlah nilai

Jumlah nilai 40 siswa adalah 250.

Setelah nilai Angga dan Anisa ditambahkan, rataannya menjadi 6,3 dan jumlah murid menjadi 42, maka:

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah nilai 42 siswa}}{\text{jumlah murid terbaru}}$$

$$= \frac{\text{jumlah nilai 40 siswa} + (\text{nilai Angga} + \text{nilai Anisa})}{42}$$

$$6{,}3 = \frac{250 + (\text{nilai Angga} + \text{nilai Anisa})}{42}$$

264,6= 250 + (nilai Angga + nilai Anisa)

14,6 = nilai Angga + nilai Anisa

Jadi, jumlah nilai ulangan Angga dan Anisa adalah 14,6.

Trik!

Misalkan

y = jumlah nilai Angga dan Anisa

M_1 = mean awal = 6,25

M_2 = mean setelah dua nilai ditambah = 6,3

n_1 = jumlah murid awal = 40

n_2 = jumlah murid terbaru = 42

Maka:

$y = (M_2 \times n_2) - (M_1 \times n_1)$

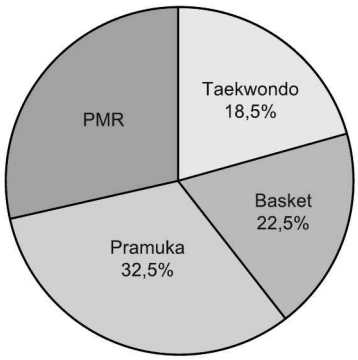
$= (6{,}3 \times 42) - (6{,}25 \times 40)$

$= 264{,}6 - 250 = 14{,}6$

Jadi, jumlah nilai ulangan Angga dan Anisa adalah 14,6.

Diagram lingkaran berikut untuk soal nomor 18 s.d. 20.

Diagram Lingkaran Kegiatan Ekstrakurikuler yang Diikuti 200 Siswa SMP Mentari.



18. Kegiatan ekstrakurikuler yang paling banyak peminatnya adalah ….
    A. basket
    B. taekwondo
    C. pramuka
    D. PMR

    Jawaban: C

    Persentase peminat PMR adalah:

    %PMR
    = 100% – %Taekwondo – % Basket – %Pramuka
    = 100% – 18,5% – 22,5% – 32,5%
    = 26,5%

    Kegiatan ekstrakurikuler yang paling banyak peminatnya adalah yang persentasenya paling besar, yaitu Pramuka (32,5%).

19. Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler PMR sebanyak ....
    A. 56 orang
    B. 55 orang
    C. 54 orang
    D. 53 orang

    Jawaban: D

    Dari soal diketahui:
    – jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler = 200 orang,
    – persentase siswa yang mengikuti PMR = 26,5%.

    Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler PMR:

    26,5% × 200 = 53 orang

20. Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Basket dan Taekwondo sebanyak ... orang.
    A. 82
    B. 81
    C. 80
    D. 79

    Jawaban: A

    Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler = 200 orang

Persentase siswa yang mengikuti Basket = 22,5% × 200 = 45 orang

Persentase siswa yang mengikuti Taekwondo = 18,5% × 200 = 37 orang

Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Basket dan Taekwondo:
45 orang + 37 orang = 82 orang

Trik!

Persentase siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Basket dan Taekwondo: 22,5% + 18,5% = 41%.

Maka, siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Basket dan Taekwondo: 41% × 200 = 82 orang.

UJI KOMPETENSI 14

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Dari 320 jeruk diambil 2,5 % untuk diuji tingkat kemanisannya. Sampel yang diambil sebanyak ... buah.
   A. enam
   B. tujuh
   C. delapan
   D. sembilan

2. Nilai data yang mempunyai frekuensi terbesar disebut ....
   A. kuartil
   B. median
   C. mean
   D. modus

3. Data tinggi badan 10 siswa: 145, 154, 158, 161, 154, 158, 160, 154, 158, 145.
   Modus dari data tersebut adalah ....
   A. 154 dan 158
   B. 145
   C. 145 dan 158
   D. 158

Perhatikan tabel berikut untuk soal nomor 4 s.d. 6!

Tabel Nilai Ujian Tengah Semester Bahasa Inggris Kelas IX.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	4	4	9	12	9	2	2

4. Jumlah siswa seluruhnya adalah ... orang.
   A. 41
   B. 42
   C. 43
   D. 44

5. Jumlah siswa yang mempunyai nilai di atas 7 adalah ... siswa
   A. 11
   B. 13
   C. 17
   D. 25

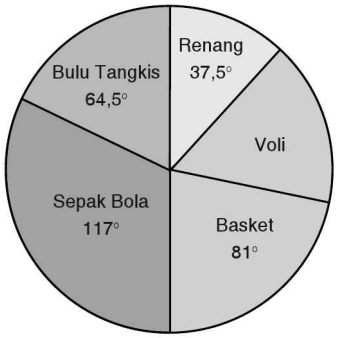
6. Median dari data nilai Bahasa Inggris siswa adalah ....
   A. 8
   B. 7.5
   C. 7
   D. 6.5

7. Mean dari data: 55, 44, 11, 22, 11, 33, 22, 44, 11, 33 adalah ....
   A. 33
   B. 31,7
   C. 29
   D. 28,6

8. Median dari data: 7, 2, 9, 3, 6, 8, 6, 1, 7, 5, 10, 4 adalah ....
   A. 6
   B. 6,5
   C. 7
   D. 7,5

Diagram lingkaran berikut untuk soal nomor 9 s.d. 12.

Diagram Lingkaran Olahraga yang Disukai 240 Siswa Kelas VIII dan IX.



9. Banyak siswa yang menyukai voli adalah … orang.
   A. 36
   B. 38
   C. 40
   D. 42

10. Olahraga yang paling banyak disukai siswa adalah ....
   A. basket
   B. sepak bola
   C. renang
   D. voli

11. Jumlah siswa yang menyukai basket dan renang adalah ....
   A. 54 orang
   B. 65 orang
   C. 73 orang
   D. 79 orang

12. Selisih siswa yang menyukai bulutangkis dan voli adalah ....
   A. 3 orang
   B. 4 orang
   C. 5 orang
   D. 6 orang

13. Mean dari 7, 8, 9, 6, 7, 8, p, 8, 4, 9, 3, 6 adalah 6,5. Maka nilai p adalah ....
   A. 3
   B. 4
   C. 6
   D. 7

14. Jangkauan dari 99, 118, 97, 115, 95, 101, 104, 106, 96, 107 adalah ....
   A. 13
   B. 22
   C. 23
   D. 33

15. Data tinggi badan siswa adalah:
   172 160 169 148 168 155 145 155 158 164 165
   Kuartil pertama dan ketiga dari data tersebut adalah ....
   A. 148 dan 160
   B. 155 dan 160
   C. 160 dan 168
   D. 155 dan 168

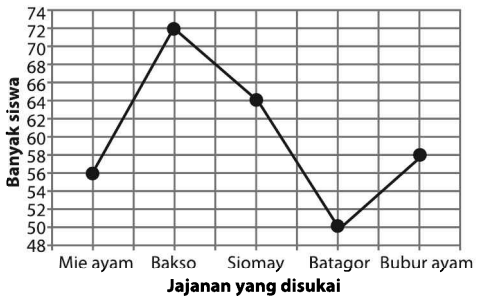
16. Nilai kuartil kedua pada data sama dengan ....
   A. mean
   B. median
   C. modus
   D. jangkauan

17. Rata-rata nilai Bahasa Indonesia 42 siswa Kelas IX adalah 7,1. Dina mengikuti ujian susulan dan mendapat nilai 8. Nilai tersebut ditambahkan ke daftar nilai. Rata-rata nilai siswa kelas IX menjadi ....

A. 7
B. 7,12
C. 7,15
D. 7,29

Diagram garis berikut untuk soal nomor 18 s.d. 20.

Diagram Jajanan yang Disukai Semua Siswa Kelas IX.



18. Jumlah siswa kelas IX seluruhnya adalah ... orang.
    A. 296
    B. 298
    C. 300
    D. 302

19. Jajanan yang paling banyak disukai siswa adalah ....
    A. bakso
    B. mi ayam
    C. bubur ayam
    D. somay

20. Jumlah siswa yang menyukai batagor dan mi ayam adalah ….
    A. 100 orang
    B. 102 orang
    C. 104 orang
    D. 106 orang

II. Kerjakanlah seal-seal herikut dengan henar!

1. Tentukan modus dari 55, 44, 66, 44, 55, 66, 55, 44, 66, 55!
2. Tentukan median dari 26, 20, 22, 30, 20, 28, 24, 30, 26, 30!
3. Perhatikan tabel berikut!
   Tabel Nilai Ujian PKn Siswa Kelas IX.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	4	6	15	8	3	1

   Tentukan:
   a. jumlah siswa seluruhnya,
   b. rata-rata nilai siswa,
   c. jumlah siswa yang nilainya di atas rata-rata.

4. Rata-rata nilai IPA 35 siswa adalah 6,5. Jika nilai Dian dan Lutfi ditambahkan, rata-ratanya menjadi 6,6. Tentukan:
   a. jumlah nilai Dian dan Lutfi,
   b. nilai Dian jika nilainya lebih besar 0,7 dari nilai Lutfi.

5. Buatlah diagram lingkaran beserta persentasenya dari tabel data berikut!
   Tabel Warna Favorit 200 Siswa.

Warna	Frekuensi
Merah	36
Hijau	32
Kuning	35
Biru	28
Hitam	19
Putih	50

BAHASA INGGRIS

01 NOTICE AND CAUTION

- *Notice* adalah pemberitahuan dalam bentuk tulisan atau tanda yang ditunjukkan pada publik untuk memberikan informasi, instruksi, atau peringatan.
- *Caution* adalah peringatan atau saran yang ditunjukkan pada publik tentang sebuah bahaya atau risiko yang mungkin terjadi.

Contoh:

Peringatan di atas dapat kita temukan pada kemasan makanan atau kosmetik. Maksudnya untuk menyimpan benda tersebut di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung.

- *Notice* dan *caution* selalu ditulis dalam kalimat yang singkat dan jelas agar mudah dipahami. Ciri-cirinya adalah menggunakan kata kerja dalam bentuk *imperative* seperti yang biasa kita gunakan dalam perintah.

Contoh:

- Keep off the grass!
- Do not enter!
- Beware of the dog.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. What does the notice mean?

A. Do not throw rubbish in the room.
B. Do not destroy everything in the room.
C. Do not sleep in the room.
D. Do not speak in the room.

Jawaban: A
Peringatan "KEEP THE ROOM CLEAN" berarti "Jagalah ruangan tetap bersih". Artinya, kita dilarang mengotori ruangan atau membuang sampah di ruangan itu (*Do not throw rubbish in the room*).

2. What is the text about?

A. How to avoid accident.
B. The way to block the sunlight.
C. How to close the lid.
D. The way to store a medicine.

Jawaban: D
Peringatan KEEP TIGHTLY CLOSED, AVOID EXPOSURE TO LIGHT berarti "Tutup rapat: Hindari kontak langsung dengan cahaya." Kita dapat menyimpulkan peringatan ini merupakan petunjuk penyimpanan obat tersebut (*the way to store a medicine*).

3. Where do you usually find the sign on the right?

A. In the supermarket.
B. In the garden.
C. At the train station.
D. At the airport.

Jawaban: A
Trolley atau troli adalah kereta dorong yang bisa digunakan untuk mengangkut barang. Troli biasa kita gunakan untuk berbelanja di pasar swalayan (*in the supermarket*).

4. Look at the following notice.

What does the notice above mean?
A. We are not allowed to walk near the place.
B. We are not allowed to come in the place.
C. We are forbidden to get out from the place.
D. We are forbidden to put something in the place.

Jawaban: B

Peringatan *No entry* berarti "Dilarang masuk." Ini berarti kita tidak diizinkan masuk ke tempat tersebut (*we are not allowed to come in the place*).

5. You find this notice at the gate of a housing complex.

It means that only the … who own the houses at the housing complex can go there.

A. security guards
B. participants
C. people
D. guests

Jawaban: C

Maksud peringatan di atas adalah jalan hanya untuk para pemilik rumah (*residents*) di daerah itu saja. *Resident* adalah orang yang memiliki rumah atau *people who own the houses at the housing complex*. Jadi, jawaban yang tepat adalah *people*.

6. The following warning means that pedestrians should … the grass.

A. not cut
B. not water
C. not keep
D. not walk on

Jawaban: D

Pengertian peringatan *Keep off the grass* adalah "Dilarang menginjak rumput." Jadi, para pejalan kaki (*pedestrian*) dilarang menginjak rumput (*should not walk on the grass*).

7. Where do you usually find the sign above?

A. In the classroom.
B. On the bus.
C. In the park.
D. On the train.

Jawaban: C

Peringatan di atas berarti "Dilarang menginjak rumput." Rumput biasanya terdapat di ruang terbuka, bukan di dalam ruangan, seperti di dalam kelas (*in the classroom*), di dalam bis (*on the bus*), atau kereta api (*on the train*). Jadi, peringatan di atas dapat ditemukan di taman (*in the park*).

8.

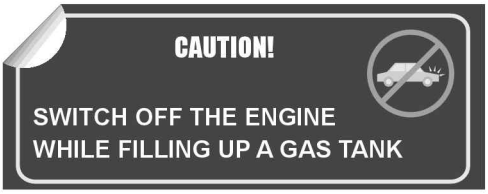
The warning means ….

A. it will be good if we take the picture of the sun
B. it will be better if we take the picture of other intense light sources
C. if we aim the camera directly into the sun, the sun will have a problem
D. our eyes might be in danger if the camera is aimed into the sun or intense light resources

Jawaban: D

Peringatan di atas, berarti "Dilarang mengarahkan kamera langsung ke arah matahari atau sumber-sumber cahaya kuat lainnya" karena sumber cahaya yang kuat akan merusak mata (*our eyes might be in danger if the camera is aimed into the sun or other intense light resources*).

9.



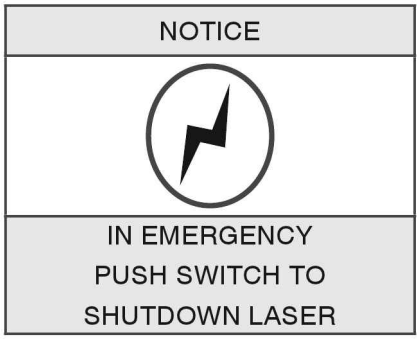
Where do you usually find the sign above?

A. At railways station.
B. At a bus station.
C. At a station wagon.
D. At a petrol station.

Jawaban: D

Arti peringatan di atas adalah "Matikan mesin saat mengisi bahan bakar." Tulisan ini biasa kita jumpai di stasiun pengisian bahan bakar (*petrol station*).

10.



The text above means that we … turn off the laser in emergency.

A. are not allowed to
B. are forbidden to
C. have to
D. may

Jawaban: C

Peringatan *In emergency push switch to shutdown laser* berarti "Saat darurat tekan tombol untuk mematikan laser." Jadi, saat terjadi keadaan darurat kita harus (*have to*) mematikan laser.

UJI KOMPETENSI 1

1. Where do you find the following notice?

A. At the railway station.
B. At the harbor.
C. At the airport.
D. At the bus station.

2. According to the notice above, if our plane takes off at 1:25, we must ....
A. check in at 1:00
B. be ready before boarding time
C. leave an hour before boarding time
D. check in at 12:25

3. What does the following sentence mean?

A. Turtle is one of the protected animals.
B. We must save protected animals.
C. Protected animals may be made into products.
D. We can make use of protected animals.

4. The following sign means ....

A. we should get in the room
B. the room is only for staff
C. we can meet the director in this room
D. the staff are not allowed to get in

5. Read the following notice.

It means ....
A. the place is special for you as visitors
B. this is a place for you to wait
C. you cannot wait for anyone here
D. you should not stay here

6. We can find the notice above at the following places except ....
A. at school
B. at the airport
C. at a clinic
D. in the hospital

7. Read the following caution.

Where do you usually find the caution?

A. At school.
B. On the pack of children toys.
C. On the playground.
D. At kindergarten.

8. Why do children under the age of 6 not allowed to play the toy?
A. Because it is too expensive.
B. Because it is safe.
C. Because it contains small parts that may cause choking.
D. Because they are too old.

9. What would the caution of the following sign be?

A. There is a dog here.
B. A dog needed.
C. Beware of the dog.
D. Take care of your dog.

10. What is the use of the above caution?
A. To warn people that there is a dog there.
B. To tell the people to be nice to dogs.
C. To tell the people to protect dogs.
D. To give information about dogs.

11. What is meant by the following notice?

A. Place the thing under the sun.
B. Be careful with sunlight.
C. Sunlight is dangerous.
D. Keep the product away from sunlight.

12. What may happen if we place the product under sunlight?
A. The product will be saved.
B. The product may be damaged.
C. We may be in danger.
D. We will get a better result.

13. What does the notice mean?

A. We are not allowed to cross the line.
B. We are not allowed to stay before the line.
C. We are told to cross the line.
D. We are free to enter the line.

14. Here is a notice found on a board marker.

Why do we must keep it away from children?
A. The product is poisonous.
B. The product is playful.
C. The product may be harmful for children.
D. Children may find the product useful.

15.

What does the notice mean?

A. We must throw away the cap.
B. We must place the cap back in position after we use the product.
C. We must keep the cap in place when we want to use the product.
D. We must change the cap with a new one after we use the product.

16. What may happen if we don't replace the cap after use?

A. We may lose it.
B. We may buy a new one.
C. We will have the product for good.
D. We may find the product dried.

17. What is NOT CORRECT according to the following caution?

A. The product may cause rash or irritation.
B. Some people may be allergic with the product.
C. We cannot stop using the product even when rash develops.
D. We must consult our doctor if we develop irritation.

18. What is the use of the above caution?

A. To tell us that the doctor will come to help us.
B. To tell us what to do if certain conditions occur.
C. To inform us how to use the product.
D. To inform us what not to do according to the doctors.

19. Which is NOT a notice?

A. You are not allowed to enter.
B. Do not enter.
C. No entry.
D. No trespassing.

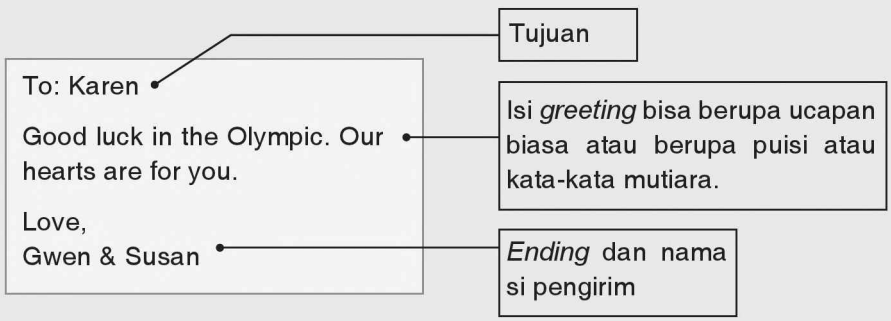
20. What is the use of a notice?

A. To inform people how to get to certain places.
B. To show the procedures to do something.
C. To inform people of what to do or not to do about something.
D. To give directions.

02 GREETING CARD

- *Greeting card* atau kartu ucapan adalah kartu yang kita kirimkan untuk mengucapkan sesuatu pada orang lain, misalnya ucapan selamat, ucapan turut berduka cita, ucapan terima kasih, mendoakan seseorang, dan lain-lain.
- *Greeting card* menyerupai surat, tetapi dalam bentuk yang sangat sederhana.

Contoh:


To: Karen
Good luck in the Olympic. Our hearts are for you.
Love,
Gwen & Susan
Tujuan
Isi *greeting* bisa berupa ucapan biasa atau berupa puisi atau kata-kata mutiara.
Ending dan nama si pengirim

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text and answer questions 1 and 2.

To: Ruth

I'd like to congratulate you on passing your exam. I do hope you are always successful.

Love,
Joshua

1. Why does Joshua send the card? Because ....
   A. he wants to tell Ruth about his exam
   B. he wants to congratulate Ruth
   C. his exam is difficult to do
   D. he wants to be successful

Jawaban: B

Kalimat *I'd like to congratulate you ....* berarti Joshua mengirimkan kartu itu untuk mengucapkan selamat pada Ruth (*he wants to congratulate Ruth*).

2. What does Joshua hope for?
   A. That he would see Ruth again.
   B. That Ruth would remember him.
   C. That Ruth will always be successful.
   D. That he will always be successful.

Jawaban: C

Pada kartu ucapannya, Joshua menulis pada Ruth, *I do hope you are always successful* yang berarti "aku berharap kesuksesanmu selalu." Jadi, Joshua berharap Ruth akan selalu sukses (*that Ruth will always be successful*).

Read the text and answer questions 3 and 4.

Dear Juliette, All the hard work you have put, all the sacrifice you have made, have finally paid off. Congratulations on your success to be winner of the Speech Contest For Junior High School Level 2010. We are proud of you. Student Union Organizer	

3. Student Union Organizer congratulates Juliette on ....
   A. her sacrifice to be a junior high school student
   B. her hard work to join contest
   C. her winning to speech contest
   D. her final goal to have a high level

Jawaban: C

Pada kartu ucapan, disebutkan *Congratulations on your success to be winner of the Speech Contest* yang berarti "Selamat atas keberhasilanmu menjadi pemenang Lomba Pidato." Jadi, Student Union Organizer mengucapkan selamat pada Juliette atas kemenangannya pada lomba pidato (*her winning to speech contest*).

4. Juliette is ....
   A. an elementary school student
   B. a junior high school student
   C. a high school student
   D. a university student

Jawaban: B

Pada teks, *Student Union Organizer* mengucapkan selamat pada Juliette atas kemenangannya pada *Speech Contest For Junior High School Level 2010* (Lomba Pidato Tingkat Sekolah Menengah Pertama 2010). Jadi, Juliette adalah murid SMP (*a junior high school student*).

Read the text and answer question 5 to 7.

To: Christie

Merry Christmas and Happy New Year

Your best friend,
Agnes

5. What is the form of the text?
   A. A greeting card.
   B. A short message.
   C. A letter.
   D. An announcement.

Jawaban: A

Teks di atas, berisi ucapan selamat merayakan hari Natal dan Tahun Baru. Jadi, teks tersebut merupakan kartu ucapan (*greeting card*).

6. Agnes is sending the special card ....
   A. to invite someone to come to her birthday party
   B. to congratulate Christie's graduation
   C. to congratulate Christie the Christmas day and New Year
   D. to congratulate Christie's marriage

Jawaban: C

Pada teks, tertulis *Merry Christmas and Happy New Year* yang berarti "Selamat Natal dan Tahun Baru". Jadi, Agnes mengirimkan kartu ini untuk mengucapkan selamat Natal dan Tahun Baru pada Christie (*to congratulate Christie the Christmas day and New Year*).

7. Who is Agnes?
   A. Christie's sister.
   B. Christie's mother.
   C. Christie's cousin.
   D. Christie's friend.

Jawaban: D

Sebagai salam penutupnya, Agnes menuliskan *Your best friend* yang berarti "teman baik". Jadi, Agnes adalah teman baik Christie (*Christie's friend*).

Read the text and answer questions 8 to 10.

To our beloved mother

Happy 40th Birthday
Have a healthy and happy life, Mom.

Love,
Sean and Charlotte's

8. What is Sean and Charlotte's purpose to send this special card?
   A. To congratulate their best friend.
   B. To invite their mother to come to their birthday party.
   C. To wish their mother a happy birthday.
   D. To share their problems with their mother.

Jawaban: C

Pada kartu ucapan di atas tertulis *To our beloved mother: Happy Birthday*. Jadi, Sean dan Charlotte mengirimkan kartu tersebut kepada ibu mereka untuk mengucapkan selamat ulang tahun padanya (*to wish their mother a happy birthday*).

9. What is their wish for their mother?
   A. Have a healthy life.
   B. Have a wealthy life.
   C. Have a prosper life.
   D. Have a spirited life.

Jawaban: A

Pada kartu Sean dan Charlotte, tertuliskan *Have a healthy and happy life, Mom*. Jadi, Sean dan Charlotte berharap semoga ibu mereka menjalani hidup yang sehat (*have a healthy life*).

10. If Sean and Charlotte send this card in 2010, it means that their mother was born in ....
    A. 1950
    B. 1960
    C. 1970
    D. 1980

    Jawaban: C
    Pada kartu, tertulis *Happy 40th Birthday*. Jadi ibu Sean dan Charlotte berumur 40 tahun pada tahun 2010. Ini berarti ia lahir pada tahun 2010 – 40 = 1970.

UJI KOMPETENSI 2

Read the text and answer questions 1 to 4.

Dear Kendra,

Happy 13th Birthday

Hopefully this birthday give you spirit and happiness to enjoy your life.

Friends forever!
Rose & Gwen

1. Why do Rose and Gwen send this card?
   A. They want Kendra to remember their birthday.
   B. They invite Kendra to attend their 13th birthday party.
   C. They want to congratulate Kendra on her 13th birthday.
   D. They want to remind Kendra of their 13th birthday.

2. If Kendra celebrates her 13th birthday in 2010, when was she born?
   A. In 1997
   B. In 1998
   C. In 1999
   D. In 2000

3. Who are Rose and Gwen?
   A. Kendra's sisters.
   B. Kendra's best friends.
   C. Kendra's cousins.
   D. Kendra's schoolmates.

4. What is Rose and Gwen's wish for Kendra?
   A. To be happy.
   B. To be healthy.
   C. To remember them.
   D. To get well.

Read the text to answer questions 5 to 8.

Dear Michael,

A new star has born. Congratulations on your success in this World Tour. Hopefully you and the band will always be healthy. Call us as soon as you get back. We miss you!

Mom & Dad

5. Whom does Michael have this card from?
   A. His friends
   B. His siblings
   C. His band
   D. His parents

6. What do Michael parents want him to do?
   A. To call them as soon as he get back.
   B. To be successful with his band.
   C. To be a new star.
   D. To visit them as soon as he get back.

7. What may NOT be the conclusion of the text?
   A. Michael is a new star.
   B. Michael and his band have a world tour.

C. Michael is a famous actor.
D. Michael and his band are successful in their world tour.

8. Why do Michael's parents send the card?
A. They want to call Michael.
B. They want Michael to celebrate his success.
C. They want to congratulate Michael on his birthday.
D. They want to congratulate Michael on his success.

Read the text and answer questions 9 to 12.

Dear Hayden,

Good luck in tomorrow's game. We hope you'll be successful in this tournament. You'll see us supporting right behind the home team's bench. You do have a very kind coach.

Love,
Maya, Denise, and Lyle

9. What is the purpose of writing the above card?
A. To wish Hayden a good luck in his game.
B. To wish Hayden a tournament.
C. To wish Hayden a happy birthday.
D. To congratulate Hayden in his game.

10. What is Hayden?
A. An athlete.
B. A singer.
C. An actor.
D. An artist.

11. What may be concluded from the text?
A. Maya, Denise, and Lyle don't have the tickets to the game.
B. Maya, Denise, and Lyle get their tickets from Hayden's coach.
C. Maya, Denise, and Lyle will watch Hayden's game on TV.
D. Maya, Denise, and Lyle are on the same team with Hayden.

12. Where will the three friends watch Hayden's game?
A. Behind the home team's bench.
B. At the VIP seats.
C. At the front seats.
D. At the home team's bench.

Read the text and answer questions 13 to 16.

Dear Grandma,

Mom said you were bored at the hospital and had nothing to read. Look what we have for you. Hope you enjoy it.
Get well soon. We miss you!

Coleen and Gayle

13. Where is Coleen and Gayle's grandmother?
A. In her house
B. In their house
C. At the hospital
D. At the old folks' home

14. What happen to Coleen and Gayle's grandmother?
A. She is sick.
B. She is preparing her book.
C. She is on vacation.
D. She is having a tour.

15. What is given by Coleen and Gayle to their grandmother?
    A. A bunch of flowers.
    B. A basket of fruits.
    C. A book.
    D. A CD.

16. What do Coleen and Gayle wish their grandmother for?
    A. They want her to read the book.
    B. They want her to see the doctor.
    C. They want her to visit them.
    D. They want her to get well.

Read the text and answer questions 17 and 18.

Dear Mom and Dad,

Happy 15th Anniversary!

Hope you love each other forever and be the best parents we ever had.

Sam, Lucy, Kimberley

17. What do Sam, Lucy, and Kimberley congratulate about?
    A. Their anniversary.
    B. Their birthday.
    C. Their parents' marriage.
    D. Their parents' birthday.

18. To whom do the three children give the card?
    A. Their children.
    B. Their parents.
    C. Their mother.
    D. Their father.

Read the text and answer questions 19 and 20.

Dear Miss Halloway,

Welcome to this school. We are happy to have you as our new English teacher. Hope you will be successful here and we can cooperate well.

Students of IX-2

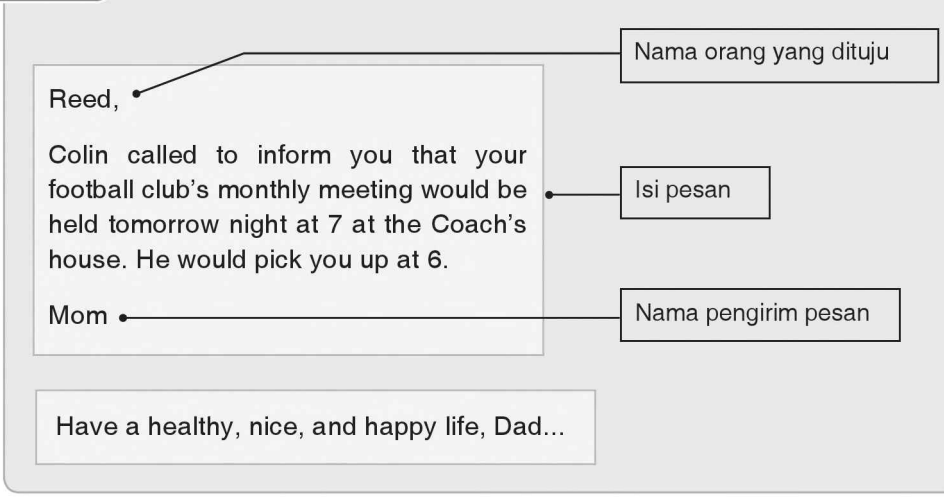
19. What is the text about?
    A. Welcoming a new teacher.
    B. Announcing a new teacher.
    C. Congratulating a new teacher.
    D. Wishing a new teacher a good luck.

20. What do the students wish for?
    A. To have a new teacher.
    B. To see the new teacher.
    C. To have a good relationship with the teacher.
    D. To send the teacher to school.

03 SHORT MESSAGE

- *Short message* atau pesan singkat adalah informasi pendek yang ditulis seseorang kepada orang lain. Biasanya, seseorang menulis pesan pada orang lain karena ingin menyampaikan sesuatu, tetapi tidak dapat bertemu langsung dengan orang itu.
- *Short message* juga berbentuk seperti surat, tetapi lebih singkat.

Contoh:


Nama orang yang dituju
Reed,
Colin called to inform you that your football club's monthly meeting would be held tomorrow night at 7 at the Coach's house. He would pick you up at 6.
Isi pesan
Mom
Nama pengirim pesan
Have a healthy, nice, and happy life, Dad...

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text and answer questions 1 and 2.

Dear Mira,

I am sorry I have to tell you that I can't come to your house to work on our project as we have planned before. Unexpected thing happens. My grandma must be hospitalized soon. I'll tell you about our plan later.

Dinda

1. From the message above we know that ...
   A. Dinda and Mira have to work together on their project.
   B. Dinda's grandma involves in the project.
   C. Dinda and her grandma will meet Mira at the hospital.
   D. Dinda expects Mira to stay in the hospital with her.

Jawaban: A

Perhatikan kalimat *… I can't come to your house to work on our project* (Aku tak bisa datang ke rumahmu untuk mengerjakan proyek kita). Jadi, Dinda dan Mira harus mengerjakan proyek mereka bersama-sama (*Dinda and Mira have to work together on their project*).

2. What did Dinda's purpose to write such kind of message?
   A. To tell about her sick grandma.
   B. To give information about the delay of an activity.
   C. To ask Mira to work on their project.
   D. To persuade Mira to change the project.

Jawaban: B

Pesan tersebut ditulis Dinda pada Mira karena ia tak dapat datang ke rumah Mira seperti yang telah mereka rencanakan sebelumnya. Dinda juga menambahkan *"I'll tell you about our plan later"* (Aku akan mengabarimu tentang rencana kita nanti). Ini artinya rencana mereka tidak dibatalkan, melainkan hanya ditunda untuk dikerjakan di lain waktu. Jadi, Dinda menulis pesan ini untuk mengabari Mira tentang penundaan kegiatan mereka (*to give information about the delay of an activity*).

Read the text and answer questions 3.

To Santi

I've just got the news that grandmother passed away two hours ago. We are going to Purworejo soon to attend the funeral.
Please be here before 7 p.m.

Tati

3. What does Tati tell Santi?
   A. The death of their grandmother.
   B. The plan to have a burial ceremony.
   C. The plan to do it before 7 p.m.
   D. The ceremony for the death person.

Jawaban: A

Pada pesan, disebutkan "... *grandmother passed away two hours ago*" (nenek wafat dua jam lalu). Jadi, pesan itu dikirim Tati untuk memberitahu Santi tentang wafatnya nenek mereka (*the death of their grandmother*).

4. What can be concluded from the text?
   A. Santi lives in Purworejo.
   B. Tati is Santi's best friend.
   C. They will go to Purworejo at 7 p.m.
   D. Santi's grandfather has passed away too.

Jawaban: C

Pada teks, Tati menulis, "*We are going to Purworejo soon to attend the funeral. Please be here before 7 p.m.*" (Kami akan pergi ke Purworejo segera untuk menghadiri pemakaman. Datanglah sebelum pukul 7 malam). Jika Tati akan pergi ke Purworejo sekaligus mengharapkan Santi dapat datang sebelum pukul 7, berarti ia akan pergi ke Purworejo pada pukul 7.

Read the text and answer questions 5 to 7.

May 23rd 2011
To: Kay

I am writing this at your home at 5 this afternoon but you are not here. I only met your mother. I need my English book right away because I'm going to have a test in the next two days. Can you return it tomorrow? I'll wait for you at the bus stop tomorrow morning, as usual.

Reina

5. What is the form of the text?
   A. A greeting card.
   B. A short message.
   C. A notice.
   D. An invitation.

Jawaban: B

Teks di atas berisi pesan singkat. Jadi, teks di atas adalah sebuah *short message*.

6. What does the text tell us about?
   A. Reina wants to see Kay's mother.
   B. Reina wants her English book back.
   C. Reina wants to meet Kay at 5 in the afternoon.
   D. Reina goes to buy an English book.

Jawaban: B

Pada pesan di atas, Reina menulis, "*I need my English book right away because I'm going to have a test in the next two days. Can you return it tomorrow?*" (Aku membutuhkan buku bahasa Inggrisku segera karena aku akan menjalani tes dua hari mendatang. Bisakah kau mengembalikannya besok?). Jadi, Reina menginginkan bukunya kembali (*Reina wants her English book back*).

7. When will Reina have a test?
   A. On May 22nd 2011.
   B. On May 23rd 2011.
   C. On May 24th 2011.
   D. On May 25th 2011.

Jawaban: D

Pesan di atas ditulis Reina pada 23 Mei 2011. Sementara itu, di dalam pesannya Reina menulis "*I need my English book right away because I'm going to have a test in the next two days*" (Aku membutuhkan buku bahasa Inggrisku segera karena aku akan menjalani tes dua hari mendatang). Jadi, Reina akan menjalani tesnya dua hari setelah tanggal 23 Mei, yaitu tanggal 25 Mei 2011.

Read the text and answer questions 8 to 10.

> From: +62812556263
> Just to inform you that the meeting will be cancelled for tomorrow Fri, Jul 8 '11 at 10 am as the principal will arrive from Sydney tonight.
> - Melissa -

8. From the text we know that ....
   A. the principal was away when the message was sent
   B. the sender cannot attend the meeting
   C. the principal will wait for the meeting that day
   D. the sender was in Sydney when she sent the message

   Jawaban: A

   Isi pesan tersebut adalah penjadwalan ulang suatu kegiatan. Pada teks, disebutkan "... *the meeting will be cancelled for tomorrow … as the principal will arrive from Sydney tonight*" (rapat akan ditunda sampai besok … karena kepala sekolah akan tiba dari Sydney malam ini). Jadi, saat pesan dikirim kepala sekolah sedang pergi (*the principal was away when the message was sent*).

9. The short message is written to ....
   A. tell what had happened in the meeting
   B. inform the cancellation of a meeting
   C. say that the principal won't come to the meeting
   D. inform that the sender has just arrived from Sydney

   Jawaban: B

   Pada pesan, disebutkan "*the meeting will be cancelled for tomorrow*" (rapat akan ditunda sampai besok). Jadi, pesan tersebut dikirimkan untuk memberikan informasi mengenai pembatalan rapat (*inform the cancellation of a meeting*).

10. From the text we can conclude that the meeting will be held on ....
    A. Wednesday
    B. Thursday
    C. Friday
    D. Saturday

    Jawaban: C

    Pada teks, disebutkan "*the meeting will be cancelled for tomorrow Fri*" (rapat akan ditunda sampai besok Jumat). Jadi, rapat dijadwalkan ulang untuk diselenggarakan pada Jumat.

UJI KOMPETENSI 3

Read the text and answer questions 1 to 3.

To English Club Members

There will be no meeting this week. I'll let you know when the club will meet again.

Jesse (Chairman)

1. What does the message mean?
   A. This week the members of English Club have no meeting.
   B. Jesse will meet no members of the English Club this week again.
   C. The school won't meet members of English Club this week as usual.
   D. The chairman of the English Club will not let his members meet again.

2. Jesse is ....
   A. a school student
   B. a member of the English Club
   C. a chairman of the English Club
   D. a principal of the school

3. Jesse will inform his members ....
   A. next week
   B. the next day
   C. when the school starts
   D. if there is another meeting

Read the text and answer questions 4 to 7.

Reed,

Colin called to inform you that your football club's monthly meeting would be held tomorrow at 7 p.m. at the Coach's house. He would pick you up at 6.

Sam

4. Who is Reed?
   A. Sam's brother.
   B. A football club member.
   C. Colin's cousin.
   D. The Coach's son.

5. When will the meeting be held?
   A. In the morning.
   B. At noon.
   C. In the afternoon.
   D. In the evening.

6. How does Colin inform this news?
   A. He called the Coach.
   B. He called Sam.
   C. He wrote Reed.
   D. He mailed Reed.

7. How will Reed go to the meeting?
   A. He will go to the Coach's house alone.
   B. Sam will drive him off to the Coach's house.
   C. Colin will pick him up.
   D. The Coach will pick him up.

Read the text and answer questions 8 to 12.

April 8th 2011

Hi Josie,
I got your note about the new drummer. That's excellent. Can you ask him to come to the studio at 5 this afternoon? Let's find out if he's better than Mickey. Tim has done repairing your guitar, by the way. I'll bring it with me then. See you there!

Helen

8. What are Josie and Helen?
   A. They are sisters.
   B. They are schoolmates.
   C. They are classmates.
   D. They are band mates.

9. Who does Helen ask Josie to come to the studio?
   A. Tim.
   B Mickey.
   C. Their guitarist.
   D. The new drummer.

10. When will their practice be held?
   A. At 5 a.m.
   B. At 5 p.m.
   C. At 6 a.m.
   D. At 6 p.m.

11. Why does Helen want the new drummer to come to the studio?
   A. She wants to know his appearance.
   B. She wants him to see Josie.
   C. She wants him to repair Josie's guitar.
   D. She wants to know his drumming skill.

12. What will Helen bring to the studio?
   A. Tim's guitar.
   B. Mickey's drums.
   C. Josie's guitar.
   D. Her guitar.

Read the text and answer questions 13 to 16.

Katya

Just got back from Lombok and got some things for you and Jill. Can you come over? I won't be long here; Dad insists I had to accompany him to Makassar tomorrow. I won't complain, though, it's a great opportunity to see Indonesia. So can you make it to come over tonight? It would be even better if you sleep over at my house.

13. Where did Katya arrive from?
   A. Lombok.
   B. Makassar.
   C. Indonesia.
   D. Her house.

14. Why does Katya insist that her friend must come over that night?
   A. Because she will go to Makassar the next day.
   B. Because she is very busy.
   C. Because she wants to have a long vacation.
   D. Because her father will come over that night.

15. Who is the receiver of the message above?
   A. Katya.
   B. Jill.
   C. Katya's father.
   D. The name is unknown.

16. What is better according to Katya?
    A. To stay longer in Lombok.
    B. To have her friend sleep over that night.
    C. To go to Makassar earlier.
    D. To spend the holiday at home.

Read the text and answer questions 17 to 20.

> From: Maya
>
> Nicole, where are you? I've called you all day, but your phone is off. I don't know your house's phone number. I can't come over to your house because we are very busy all day preparing for tonight's party. So I hope you're online to read this.
> I just want to tell you to come before 6, so you won't be mingled with Kimmy's friends. They're so annoying, you'll see. I'll wait for you then. Don't be late.

17. The following are the reasons Maya send the message online <u>except</u> …
    A. She can't call Nicole because her phone is off.
    B. She is busy all day preparing for the party.
    C. She must go to the market to buy some things.
    D. She doesn't know Nicole's home phone number.

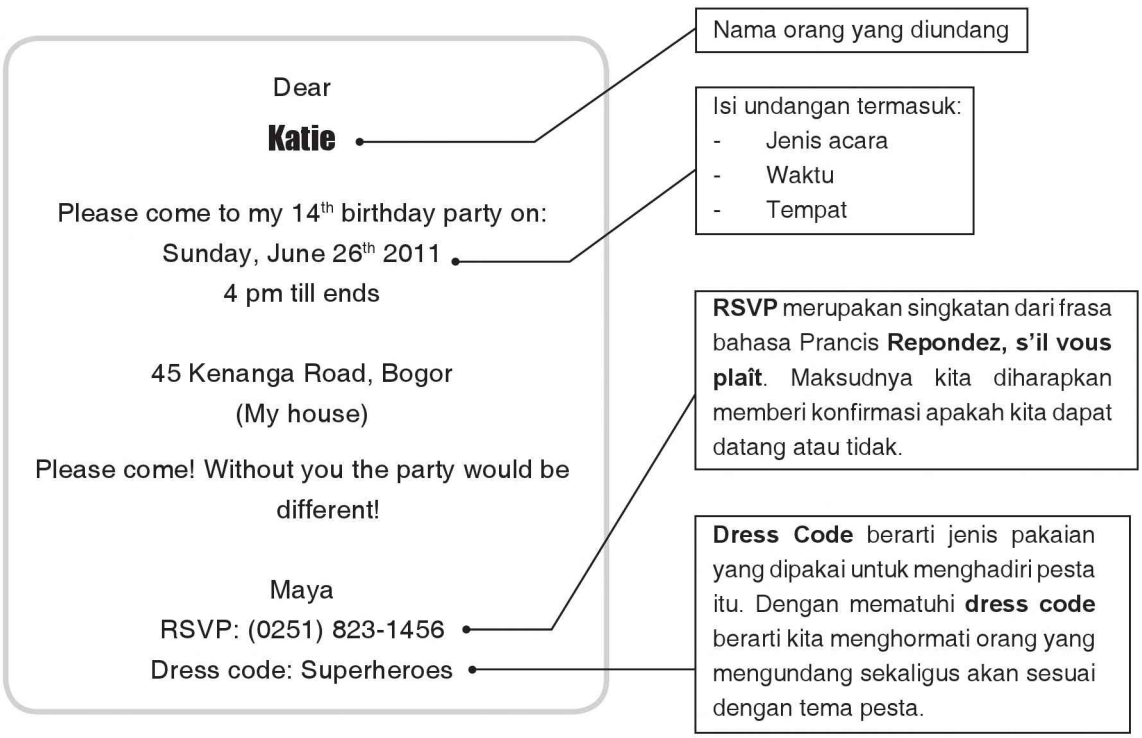
18. What does Maya want Nicole to do?
    A. To call her back.
    B. To get mingled with Kimmy's friends.
    C. To come before 6.
    D. To come to the party with Kimmy's friends.

19. Why doesn't Maya let Nicole join Kimmy's friends?
    A. Because they are annoying.
    B. Because they are funny.
    C. Because they are famous.
    D. Because they are beautiful.

20. What is NOT TRUE according to the text?
    A. Nicole is invited to the party at Maya's house.
    B. Kimmy's friends are annoying.
    C. Maya has called Nicole all day.
    D. Kimmy is having a birthday party.

04 INVITATION

- *Invitation* adalah undangan yang diberikan seseorang pada orang lain untuk menghadiri suatu acara. Misalnya, undangan pesta ulang tahun, pesta perpisahan, syukuran, pertemuan, dan lain-lain.
- Perhatikan contoh undangan berikut!


Dear
Katie
Please come to my 14th birthday party on:
Sunday, June 26th 2011
4 pm till ends
45 Kenanga Road, Bogor
(My house)
Please come! Without you the party would be different!
Maya
RSVP: (0251) 823-1456
Dress code: Superheroes
Nama orang yang diundang
Isi undangan termasuk:
- Jenis acara
- Waktu
- Tempat
RSVP merupakan singkatan dari frasa bahasa Prancis Repondez, s'il vous plaît. Maksudnya kita diharapkan memberi konfirmasi apakah kita dapat datang atau tidak.
Dress Code berarti jenis pakaian yang dipakai untuk menghadiri pesta itu. Dengan mematuhi dress code berarti kita menghormati orang yang mengundang sekaligus akan sesuai dengan tema pesta.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text and answer questions 1 and 2.

You're invited!
Occasion : Kim's Birthday
Date : March 13
Time : 6.30 pm
Place : 44 Devoe Road
Directions : Take no. 5 bus. Get off at the corner of Devoe Road Our house is at the second house on the right. Please arrive on time. This is a surprise party.

Regrets only: Marie Salinger 238-1722 or email Maries@dr.com

1. When will the party be held?
   A. At 44 Devoe Road.
   B. At 6.30 pm.
   C. On March 13.
   D. At the second house.

   Jawaban: A
   Kata tanya *when* menunjukkan bahwa kalimat tanya di atas menanyakan waktu. Ada dua macam kata keterangan waktu pada pilihan jawaban, yaitu *At 6.30 pm* yang menunjukkan jam dan *On March 13* yang menunjukkan tanggal dan bulan. Pilihan *At 6.30 pm* kurang tepat karena merupakan waktu yang umum sehingga tidak spesifik. Sementara itu, *On March 13* menunjukkan waktu yang spesifik.

2. *Regrets only: Marie Salinger 238-1722 or email ....*
   The words above tell us that we should ....
   A. give information if we cannot come
   B. give information if we can come
   C. ask information how to come to the place
   D. contact Marie Salinger before we come

   Jawaban: A
   Kata *regret* berarti 'menyesal'. Dalam hal ini, frasa *regrets only* berarti jika tidak dapat datang ke pesta, diharapkan menghubungi nama yang tercantum pada keterangannya. Frasa *regrets only* mempunyai maksud yang sama dengan RSVP.

Read the text and answer questions 3 and 4.

You and your partner are invited to attend:

Eleanor McKay's
15th Birthday

In the Cocino Green House
24th January 2008 at 7.00 p.m.

3. How old will Eleanor McKay be in 2016?
   A. 20
   B. 21
   C. 22
   D. 23

   Jawaban: D
   Berdasarkan undangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada 2008 Eleanor berumur 15 tahun. Jadi, delapan tahun kemudian (tahun 2016), Eleanor akan berumur 15 + 8 = 23 tahun.

4. When was Eleanor McKay born?
   A. In 2003.
   B. In 2005.
   C. In 1993.
   D. In 1995.

   Jawaban: C
   Jika pada tahun 2008 Eleanor berumur 15 tahun maka Eleanor lahir pada 2008 – 15 = 1993.

Read the text and answer questions 5 and 6.

The Directors of the Indonesian Import Company
request the company of

Mr. John Taylor
Managing Director of Woolcat Ltd, Hampshire

on the occasion of the fiftieth anniversary
of their company at the International Club
in Jakarta

on 10 September at 8.15 p.m.
(Dinner at 9.00 p.m.)

(Dress-Formal)
RSVP
Zu Bakir, Indonesian Import Company
250 Serang Road
Jakarta, Indonesia

5. What is the purpose of the text?
   A. To invite someone.
   B. To inform people.
   C. To send a message.
   D. To remind somebody.

Jawaban: A
Kalimat *on the occasion of the fiftieth anniversary of their company at the International Club in Jakarta on 10 September at 8.15 p.m. (Dinner at 9.00 p.m.)* menunjukkan bahwa Mr. John Taylor diharapkan untuk menghadiri acara tersebut. Jadi, tujuan teks ini adalah untuk mengundang seseorang (*to invite someone*).

6. Which statement is TRUE based on the text above?
   A. Mr. Zu Bakir is the director of the International Club.
   B. The invitees should inform Zu Bakir about their coming.
   C. Mr. Taylor is the director of the Indonesian Import Company.
   D. The Indonesian Import Company is located in Hampshire England.

Jawaban: B
Pada undangan, disebutkan *RSVP Zu Bakir, Indonesian Import Company*. Maksudnya, orang-orang yang diundang diharapkan menghubungi Zu Bakir tentang konfirmasi kedatangan mereka (*The invitees should inform Zu Bakir about their coming*).

Sementara itu, untuk pilihan jawaban lain:
- *Mr. Zu Bakir is the director of the International Club* → **salah**; Mr. Zu Bakir adalah perwakilan Indonesian Import Company.
- *Mr. Taylor is the director of the Indonesian Import Company* → **salah**; Mr. Taylor adalah *Managing Director* Woolcat Ltd.

- *The Indonesian Import Company is located in Hampshire England* → **salah**; pada undangan disebutkan perusahaan ini beralamat di 250 Serang Road, Jakarta.

Read the text and answer questions 7 and 8.

Please join us
As we celebrate our
40th Anniversary

Paul and Opal Wright

Friday, May 7th
6.30 – 10.00 p.m.

Our New Home
Komplek TSI Durikosambi
Cengkareng
(Dinner will be served)

RSPV 54390186
(Elsa/Natalia/Eliza)

7. Paul is … husband.
   A. Opal's
   B. Eliza's
   C. Elsa's
   D. Natalia's

Jawaban: A
Pada undangan disebutkan bahwa pasangan yang merayakan hari jadi mereka adalah *Paul and Opal Wright*. Jadi, Paul adalah suami Opal.

8. What is the purpose of the text above?
   A. To promote an everlasting relationship.
   B. To invite someone to join the party.
   C. To announce a wedding ceremony.
   D. To describe a certain party.

Jawaban: B
Perhatikan kalimat *Please join us as we celebrate our 40th anniversary* (Bergabunglah dengan kami untuk merayakan hari jadi kami yang ke-40). Jadi, teks tersebut bertujuan untuk mengundang seseorang untuk datang ke pesta tersebut (*to invite someone to join the party*).

Read the text and answer questions 9 and 10.

Students Organization
SMP Negeri 223
Jl. Surilang no. 6 Jakarta 13760,
Tlp (021) 8403376

Dear Ribka,

We invite you to attend our meeting that will be held:
on Saturday, April 24th, 2010
at 1.30 p.m. – 2.30 p.m.
in the school hall

Agenda: final preparation for the PORSENI 2010 competition.

Please come on time.

See you there!

Rica	Caca
Secretary	Chairperson

9. What will the meeting discuss?
   A. The result of PORSENI 2010.
   B. The final preparation for the PORSENI 2010 competition.
   C. The competition for PORSENI 2010.
   D. The competition for the student organization.

Jawaban: B
Topik diskusi dalam pertemuan disebutkan sebagai agenda acara, yaitu *Final preparation for the PORSENI 2010 competition*.

10. The meeting will be held ....
    A. in the afternoon
    B. in the evening
    C. in the morning
    D. at night

Jawaban: A

Waktu acara yang tertera pada undangan adalah at *1.30 p.m. – 2.30 p.m.* Jadi, rapat ini akan diadakan di siang hari (*in the afternoon*).

UJI KOMPETENSI 4

Read the text and answer questions 1 to 4.

To: Nana

Hi friend! Here I invite you to my 14th birthday party

Date : Sunday, February 13th 2011
Time : 4 p.m.
Place : My house, Jalan Surabaya 4 Bandung

Please arrive on time. Without you the party would be different!

Lily

1. When will Lily's birthday party be held?
   A. At 4 p.m.
   B. At Jalan Surabaya 4 Bandung.
   C. At her house.
   D. On February 13th 2011.

2. In what year was Lily born?
   A. 1995
   B. 1996
   C. 1997
   D. 1998

3. Lily hopes that Nana ....
   A. sings and dances
   B. wears a new dress
   C. attends the party
   D. brings a present

4. When will Lily's birthday party be held?
   A. In the morning.
   B. At noon.
   C. In the afternoon.
   D. At night.

Read the text and answer questions 5 to 8.

To: Malia

I will be glad if you come to my

17th Birthday Party

Date : July 10th 2011
Time : 7 p.m.
Place : Concordia Café
Jl. Halimun 46 Bogor

Love,
Hayley

5. How old Hayley be in 2020?
   A. 5
   B. 26
   C. 27
   D. 28

6. When will the party be held?
   A. In the evening.
   B. In the morning.
   C. In the afternoon.
   D. At midnight.

7. In what year was Hayley born?
   A. 1994
   B. 1995
   C. 1996
   D. 1997

8. Where will the party be held?
   A. At Hayley's house.
   B. At Malia's house.
   C. At a café.
   D. In school.

Read the text and answer questions 9 to 12.

To: Gemara

Let's celebrate

2012 New Year Party

10.00 p.m. on December 31 2011

At my house, Jalan Macan no. 45 Semarang

It'll be full of music, barbecue, and fireworks so please wear casual.

Ben

P.S. If your parents are worried please call my parents. You all know my number.
And since it's New Year, you may want to sleep over. No girls please.

9. What are Ben and his friends going to celebrate?
   A. His birthday.
   B. New Year.
   C. Gemara's birthday
   D. Christmas.

10. When will the party be held?
   A. In the morning.
   B. At noon.
   C. In the afternoon.
   D. At night.

11. What will they wear at the party?
   A. Black suit.
   B. Casual outfits.
   C. Traditional outfits.
   D. They are free to decide.

12. What does Ben want his friends to?
   A. To bring their parents too.
   B. Not to tell their parents about the party.
   C. Not to bring their girlfriends.
   D. Not to worry about their outfits.

Read the text and answer questions 13 to 16.

Hi Lorrie,

Please come to our house
On Sunday, March 14th 2011
3 p.m.

It's Grandma's 72nd birthday!!

We are happy that she has survived from the last stroke attack and regained her strength. She deserves this celebration.

You're one of my closest friends that she knows best, so she'd love it if you come.

Love,
Stephanie

13. What is the purpose of the text?
   A. To invite someone in celebrating a birthday.
   B. To congratulate someone of her health.
   C. To inform someone of her grandmother's recovery.
   D. To announce grandmother's recovery.

14. When was Stephanie's grandmother born?
    A. In 1935
    B. In 1937
    C. In 1939
    D. In 1941

15. What is Stephanie's family going to celebrate other than the grandmother's birthday?
    A. Her age.
    B. Her illness.
    C. Her stroke.
    D. Her recovery.

16. What can be concluded from the text above?
    A. Lorrie is Stephanie's friend.
    B. Stephanie's grandmother knows Lorrie well.
    C. Stephanie's grandmother will not be happy if Lorrie comes.
    D. Stephanie's grandmother doesn't know her granddaughter's friends.

Read the text and answer questions 17 to 20.

The Gita Pertiwi School of Music
Proudly invites

Class of 2012

On our 2012 Inauguration
Friday, August 31st 2012
7.00 p.m.
At the Beethoven Hall
Gita Pertiwi School of Music

Dress code: Black tie
RSVP Kenneth Aschenborough
+62 811 46 2014

17. What is the occasion held in the invitation?
    A. A party.
    B. A meeting.
    C. An inauguration.
    D. A funeral.

18. When will the inauguration be held?
    A. In the afternoon.
    B. In the morning.
    C. At midnight.
    D. In the evening.

19. Where will the inauguration be held?
    A. At the school's hall.
    B. In a hotel.
    C. In a ballroom.
    D. Near the swimming pool.

20. "Dress code: Black tie."
    It means ....
    A. the students must come in black suits
    B. the students must come in black outfits
    C. the students must come wearing a black tie
    D. the students must come in formal outfits

05 ANNOUNCEMENT

- *Announcement* (pengumuman) adalah pemberitahuan resmi tentang sesuatu agar diketahui orang banyak.
- Pengumuman dapat disampaikan secara tertulis yang kemudian ditempelkan pada papan pengumuman atau dimuat di media massa, atau disampaikan secara lisan.
- Perhatikan contoh pengumuman berikut!

BINA PERTIWI BOARDING SCHOOL

Annual Competition

- Speech contest
- Essay writing
- Science project competition (biology, physics, chemistry)
- Sport tournaments (tennis, badminton, football, volleyball, athletics)
- Art exhibition (painting, sculpture)

All participants must enroll themselves before April 30th to Mr. Karna or Miss Vanya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text and answer questions 1 and 3.

Student Writing Contest

THE ATLANTIC MONTHLY invites submissions of poetry, fiction, and personal or journalistic essays for this year's Student Writing Contest.

CATEGORIES

Poetry, fiction, and personal or journalistic essays.

MANUSCRIPTS should be typewritten (one side only, please) double-spaced, and accompanied by a cover sheet with the following information: title, category, word count, author's name, address, phone number, e-mail address (if available), and academic institution. Of this information, only the title should appear on the manuscript itself.

POSTMARK SUBMISSIONS BY DECEMBER |< AND SENT TO:
Student Writing Contest
The Atlantic Monthly
77 N. Washington Steer
Boston, MA 02114

Source:
www.theatlantic.com/about/contest.htm

1. What is the purpose of the text?
   A. To describe the student writing contest.
   B. To announce the student writing contest.
   C. To amuse the students with writing contest.
   D. To retell the students about writing contest.

   Jawaban: B
   Teks di atas, berisi pengumuman diadakannya *student writing contest* atau lomba karya tulis siswa, lengkap dengan jenis-jenis tulisan, syarat-syarat penulisan, dan cara pengiriman naskah. Jadi, tujuan teks tersebut untuk mengumumkan lomba tersebut (*to announce the student writing contest*).

2. The following are required for the works that the participants should prepare, except that they are ....
   A. original
   B. unpublished
   C. easy to read
   D. typewritten

   Jawaban: C
   Pada teks, disebutkan syarat naskah yang diikutsertakan dalam lomba adalah diketik dengan spasi ganda (*should be typewritten (one side only, please) double-spaced*). Selain itu, seperti yang sudah kita ketahui dalam perlombaan seperti ini naskah yang diikutsertakan harus karya asli penulis (*original*) dan belum pernah diterbitkan (*unpublished*). Pilihan *easy to read* bukan syarat yang diajukan dalam lomba.

3. The following information is not needed to be put on the cover sheet ....
   A. title
   B. category
   C. e-mail address
   D. curriculum vitae

   Jawaban: D
   Pada teks, disebutkan "*accompanied by a cover sheet with the following information: title, category, word count, author's name, address, phone number, e-mail address*

(if available), and academic institution" yang berarti disertai lembaran sampul yang memuat keterangan berikut: judul, kategori, jumlah kata dalam esai, nama penulis, alamat, nomor telepon, alamat e-mail, dan institusi akademik).
Jadi, yang tidak perlu dicantumkan adalah *curriculum vitae*.

Read the text and answer questions 4 to 7.

Holiday classes at learning centre for Nursery, Kindergarten, and Primary School children

- Supervised reading program
- Creative writing
- Poetry appreciation
- Art in action
- Speech training
- Grooming and etiquette
  - Qualified teachers
  - Friendly atmosphere
  - Two-hour class twice a week

Call 03-23860505

4. Which of the following statements is NOT CORRECT according to the announcement above?
   A. Classes are held twice a week.
   B. Each session will last for two hours.
   C. Only kindergarten students can attend the class.
   D. There are six programs for the holiday classes.

   Jawaban: C
   Berdasarkan pengumuman di atas, kegiatan liburan tersebut dirancang untuk *Nursery, Kindergarten, and Primary School*. Jadi, kalimat yang tidak sesuai dengan keterangan dalam teks adalah *Only kindergarten students can attend the class*.

5. How many programs does the learning centre offer?
   A. One
   B. Three
   C. Six
   D. Nine

   Jawaban: C
   Ada enam program yang ditawarkan kegiatan tersebut, yaitu *supervised reading program*, *creative writing*, *poetry appreciation*, *art in action*, *speech training*, dan *grooming and etiquette*.

6. "Friendly atmosphere".
   What does the underlined word mean?
   A. Easy
   B. Helpful
   C. Pleasant
   D. Dull

   Jawaban: C
   Kata *friendly* berarti "ramah" atau "bersahabat". Sementara itu kata-kata pada pilihan jawaban secara berturut-turut: *easy* = mudah; *helpful* = membantu; *pleasant* = menyenangkan; dan *dull* = membosankan.
   Jadi, kata yang mempunyai makna sepadan dengan "bersahabat" adalah "menyenangkan" (*pleasant*).

7. "Two-hour class twice a week"
   It means ....
   A. the students will study on tuesdays and fridays

B. the students will study for two hours in a week
C. the students will study in two classes
D. the students will study for four hours in a week

Jawaban: D

Kalimat *Two-hour class twice a week* berarti dalam seminggu akan ada dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan berdurasi dua jam. Jadi, dalam seminggu total jam belajar siswa adalah empat jam (*the students will study for four hours in a week*).

Read the text and answer questions 8 to 10.

To all the teachers and staff of SMP NUSANTARA

A one-day meeting will be held this week:

When : Tuesday, February 9th 2010 at 1.00 a.m. to 3.00 p.m.
Where : Room 109
Topic : National examination preparation

Due to the importance of the meeting, please be punctual. Bring your ideas; bring your suggestions to make our students successful in the examination!

The head of the national examination committee

Mr. Adnan Nasution

8. What is the meeting for?
   A. To talk about preparation for the national examination.
   B. To give solution for the examination problem.
   C. To discuss about the national examination.
   D. To ask teachers to face the national examination.

Jawaban: A

Tujuan diadakannya rapat tersebut terdapat pada topik yang dicantumkan pada pengumuman tersebut, yaitu "*National examination preparation*".

9. From the text above we can conclude that ....
   A. the national examination has already been done
   B. all students are successful in the national examination
   C. the meeting is done before the national examination
   D. the teacher must be pleased with the result of the national examination

Jawaban: C

Berdasarkan pengumuman tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa rapat diadakan untuk menghadapi ujian nasional. Jadi, ujian nasional belum terjadi. Karena itu:

A. *the national examination has already been done* → **salah**
B. *all students are successful in the national examination* → **salah**
C. *the meeting is done before the national examination* → **benar**
D. *the teacher must be pleased with the result of the national examination* → **salah**

10. Mr. Adnan Nasution is the ....
    A. headmaster
    B. teacher
    C. examination committee member
    D. head of the national examination committee

Jawaban: D

Pada teks, tercantum pengundang adalah *The head of the national examination committee, Mr. Adnan Nasution*.

UJI KOMPETENSI 5

Read the text and answer questions 1 to 4.

Scout Association of SMP 8 Bandung

To: All Scout Members

We are going to go camping at Mount Manglayang area on June 24–26, 2011. The contribution is Rp75.000 per troop. The troops that would like to join the activity should register the members' names to Mrs. Awaliyah before June 15th 2011.

The Chief,
Kania

1. To whom is the announcement above?
   A. Mrs. Awaliyah.
   B. The chief of the association.
   C. All scout members.
   D. Scout association of SMP 8 Bandung.

2. When will the camping activity start?
   A. On June 15th 2011.
   B. On June 24th 2011.
   C. On June 25th 2011.
   D. On June 26th 2011.

3. "The contribution is Rp75.000 per troop." What is the meaning of the underlined word?
   A. Food, drinks, or services which are provided by an organization for guests.
   B. Sum of money that is given to a person or an organization to pay for something.
   C. The act of making official report of something or someone.
   D. Payment made by someone because he has a debt.

4. What is a troop?
   A. A small group of scout members.
   B. A group of soldiers.
   C. A large group of scout members in a school.
   D. A group of rescuers.

Read the text and answer questions 5 to 8.

ATTENTION

Those who have finished with the experiment please clean the microscope and other equipments and put them back in the cabinet.

Thank you,
Lab Assistant

5. What is the announcement above?
   A. Information while doing an experiment.
   B. Direction before cleaning the cabinets.
   C. Instruction after using the equipments.
   D. Steps before doing the experiment.

6. When do the students have to put the microscope back in the cabinet?
   A. After cleaning them.
   B. While cleaning them.
   C. Before the experiment.
   D. During the experiment.

7. Where can we find the above announcement?
   A. In school.
   B. In the laboratory.
   C. In the classroom.
   D. In the greenhouse.

8. Which is NOT laboratory equipment?
   A. Microscope.
   B. Bunsen burner.
   C. Erlenmeyer flask.
   D. Tape measure.

Read the text and answer questions 9 to 12.

ANNOUNCEMENT

In accordance with the international security regulations, the following items are never allowed to be taken onto a plane by passengers, either in their carry-on bags or in their checked luggage: weapons, including knives and guns; explosives, including dynamite and fireworks.

The following items may be placed in checked luggage but not on carry-on bags. Tools, including hammers, screwdrivers, and wrenches; sports equipment such as golf clubs, baseball bats, skis and ski poles.

When you pass through the security line, all bags will go through our x-ray machines and some bags will be manually checked by personnel, as well.

Thank you for your cooperation. Have a safe and pleasant flight.

9. What is the announcement about?
   A. International airport security regulations.
   B. Items brought in passengers' checked luggage.
   C. The procedures when passing through the security line.
   D. The announcement to have the passengers' bags be checked manually.

10. What can't be brought onto airplanes according to the announcement?
    A. Hammers.
    B. Golf clubs.
    C. Fireworks.
    D. Wrenches.

11. "Some bags will be <u>manually</u> checked by personnel." (paragraph 3)
    The underlined word means ....
    A. by machines.
    B. by hand
    C. by equipments
    D. by tools

12. Why do we must follow the regulations?
    A. To prove that we are good citizens.
    B. To have a safe flight.
    C. To have a pleasant vacation.
    D. To pass through security line.

Read the text and answer questions 13 to 16.

To all students of SMP 45 Semarang

To show our empathy to the victims of the Merapi eruption, the Students Association and School Committee of SMP 45 will give donations to the refugees of the disaster. Donations include money, wearable clothes, packed food, infant milk, surgical masks, shower equipments, toys, and many others. Please collect donation before November 9th 2010. All donations will be delivered to several refugee camps the next day.

Thank you,
The Principal

13. "To show our <u>empathy</u> to the victims of the Merapi eruption ...."
    The underlined word means ....
    A. feeling
    B. sadness
    C. ability
    D. compassion

14. Who will give donations to the refugees of the disaster?
    A. The Principal.
    B. Students Association.
    C. School Committee.
    D. Students Association and School Committee.

15. When will the donations be given to the refugees?
    A. November 8th 2010.
    B. November 9th 2010.
    C. November 10th 2010.
    D. November 11th 2010.

16. Which of the following words relates to volcanic activities?
    A. Empathy.
    B. Victim.
    C. Eruption.
    D. Donation.

Read the text and answer questions 17 to 20.

BINA PERTIWI BOARDING SCHOOL
Annual Competition
May 10th -15th 2011

- Speech contest
- Essay writing
- Science project competition (biology, physics, chemistry)
- Sport tournaments (tennis, badminton, football, volleyball, athletics)
- Art exhibition (painting, sculpture)

All events are opened for students of Bina Pertiwi Boarding School. All participants must enroll themselves before April 30th to Mr. Karna or Miss Vanya.

17. What is the announcement about?
    A. A speech contest.
    B. Sport tournament.
    C. Art exhibition.
    D. The school's annual competition.

18. According to the text the competition ....
    A. is only for students with good English
    B. will be held after school hours
    C. will run for six days
    D. is held by the teachers

19. "All participants must <u>enroll</u> themselves before April 30th ...."
    The underlined word means ....
    A. register
    B. sign
    C. invest
    D. capture

20. Boarding school means ....
    A. school with dormitory
    B. school which buildings made of boards
    C. school of flight
    D. school of woodcraft

06 DESCRIPTIVE

- *Descriptive text* (karangan deskriptif) adalah teks yang isinya menggambarkan sesuatu atau seseorang secara spesifik.
- Topik karangan deskriptif biasanya berisi tentang sifat-sifat, ciri-ciri, dan deskripsi rinci yang berhubungan dengan pokok bahasan.

Contoh:

My Uncle Martin

My Uncle Martin is my mother's elder brother. He is my favorite among my mother's brothers. He is a very interesting man. He lives quite near us with my Aunt Angela and my cousins Anne and Bob. I often go to his house.

He is about 45 with grey hair. He is still quite good-looking. He is tall and well-built. He has blue eyes and a strong face. He wears glasses. He is short sighted. He takes them off when he doesn't work.

Uncle Martin is a textile engineer. He works for a big firm in the city. He travels widely in his job. He is an expert in solving problems with machines. At present, he is in the United States. He is visiting the firm's customers there.

He is very fond of the sea. He has a boat at the seaside. He goes there every weekend in summer to sail it. I sometimes stay with my cousins at their house on the coast. When Uncle Martin is at home, he usually takes us out in the boat.

Title
Judul teks

Identification
Mengidentifikasi hal yang akan dijelaskan: Uncle Martin

Description
Menjelaskan deskripsi rinci berdasarkan ciri-ciri, bagian, dan hal-hal yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

- Secara umum, ciri-ciri karangan deskriptif sebagai berikut.
  1. Menggunakan sudut pandang orang ketiga.
  2. Ciri-ciri kebahasaan:
     - *Present tense*
     - *Action verbs*, misalnya *he wears glasses*, *he travels widely*
     - *Adverb*
     - Menggunakan istilah-istilah khusus yang berkaitan dengan pembahasan.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 4.

The Mightiest Archipelago

The Indonesian archipelago is by far the world's largest group of 13,667 islands which stretches across 5,120 km (3,200 miles) of tropical seas like a string of emeralds. When superimposed on a map of North America, Indonesia stretches from Oregon all the way to Bermuda. On a map of Europe, the archipelago extends from Ireland past the Caspian Sea. More than 200 million people inhabit this archipelago.

Known to anthropologists and naturalists as "The Malay Equatorial Line", the equatorial line is an imaginary line dividing the earth into two parts from east to west in the tropical zone. This makes Indonesia have two seasons, the wet and dry season. Because of its location many kinds of flora and fauna live here. According to the astronomical location, Indonesia lies between 6° North Latitude and 11° South Latitude and between 95° East Longitude and 141° East Longitude.

1. Where is Oregon?
   A. In Europe.
   B. In America.
   C. In Indonesia.
   D. On the equator.

Jawaban: B

Kalimat "*When superimposed on a map of North America, Indonesia stretches from Oregon all the way to Bermuda*" menunjukkan Oregon terletak di Amerika.

2. What is paragraph one about?
   A. The length of Indonesia.
   B. The Indonesia's product.
   C. The size of Indonesia.
   D. The Indonesia's people.

Jawaban: A

Topik utama sebuah paragraf biasanya terletak di awal atau di akhir paragraf. Perhatikan kalimat pertama paragraf pertama "*The Indonesian archipelago is by far the world's largest group of 13,667 islands which stretches across 5,120 km (3,200 miles) of tropical seas like a string of emeralds*. Kalimat ini menggambarkan Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan jumlah 13.667 pulau di dalamnya dan mempunyai panjang wilayah 5.120 km. Jadi, paragraf pertama ini membahas tentang panjang wilayah Indonesia (*the length of Indonesia*).

3. Indonesia is rich of flora and fauna because ....
   A. of its season
   B. it lies in the tropical zone
   C. it lies on 6° North Latitude
   D. it is exactly in the middle of the earth

Jawaban: B

Pada teks, disebutkan "*Because of its location many kinds of flora and fauna live here*" (karena lokasinya, banyak jenis flora dan fauna hidup di sini). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, Indonesia terletak di sepanjang garis khatulistiwa yang berarti di daerah tropis (*it lies in the tropical zone*).

4. Which statement is suitable with the text?
   A. Longitude is an imaginary line that parallel with the equatorial line.
   B. Indonesia is called The Malay Archipelago by Indonesians.
   C. The area of the equatorial line is also called the tropical zone.
   D. Indonesia is inhabited by 200 million people.

Jawaban: C

Mari kita pelajari pernyataan-pernyataan pada pilihan jawaban.

- *Longitude is an imaginary line that parallel with the equatorial line* → **salah**; dalam teks tidak dijelaskan tentang hal ini.
- *Indonesia is called The Malay Archipelago by Indonesians* → **salah**; yang menyebut hal ini adalah *anthropologists* dan *naturalists.*
- *The area of the equatorial line is also called the tropical zone* → **benar**.
- *Indonesia is inhabited by 200 million people* → salah; dalam teks disebutkan bahwa ***More than*** *200 million people inhabit this archipelago*.

Read the text and answer questions 5 to 8.

> Peter is the youngest in our family. He is fourteen years old and four years younger than me. He has long, straight hair, bright eyes, and a friendly smile. Sometimes he is rather naughty at home, but he usually does what he is asked to do.
>
> Peter is interested in sports very much, and at school he plays football and tennis. He is the best badminton player in our family.

5. What is the text mostly about?
   A. Peter.
   B. Peter's hobby.
   C. Peter's family.
   D. Peter's elder brother.

Jawaban: A

Secara keseluruhan, teks tersebut menceritakan tentang Peter, termasuk kedudukannya di keluarga, umur, ciri-ciri fisik, sifat, hobi, dan prestasi.

6. From the text we know that Peter is ....
   A. the writer's youngest brother
   B. the writer's eldest brother
   C. a naughty boy
   D. a friendly boy

Jawaban: A

Pada teks, penulis menyebutkan *Peter is the youngest in our family* (Peter adalah yang termuda di keluarga kami). Dengan kata lain, Peter adalah adik laki-laki termudanya (*the writer's youngest brother*).

7. Based on the text we know that the writer is … years old.
   A. fourteen
   B. sixteen
   C. eighteen
   D. nineteen

   Jawaban: C
   Pada teks juga, penulis menyebutkan *He is fourteen years old and four years younger than me* (Ia berumur empat belas tahun dan lebih muda empat tahun dariku). Jadi, umur si penulis adalah 14 + 4 = 18 tahun.

8. "Peter *is interested in sports very much*, and at school he plays football and tennis."
   The underlined phrase can be replaced with ....
   A. dislike sport
   B. really likes sport
   C. hates sport very much
   D. finds sport not really entertaining

   Jawaban: B
   Frasa *interested in sport very much* berarti "sangat tertarik pada olahraga". Dengan kata lain, frasa ini berarti "sangat menyukai olahraga" (*really likes sport*).

Read the text and answer questions 9 and 10.

> The Eka Karya Botanical Garden is a unique place to visit in Bali. There, visitors can stroll through cool and tranquil gardens, visit temples and traditional Balinese buildings, and learn about Balinese botany and traditional. The gardens combine scientific and conservation goals in a cool, mountainous setting; with adjacent forest and lakes, wildlife such as bird and monkeys, and the attractive landscaping all joined in harmony. With a rich collection of 1,187 species, the Eka Karya Botanical Garden is not only a forerunner in conserving Indonesia's flora, but also one of the most beautiful gardens of its kind in the world.
>
> He primary task of the Botanical Garden is to conduct research, inventory and protect Indonesian plant species, native to moist upland areas, particularly from eastern Indonesia, also to provide useful scientific services and to increase public appreciation for conservation.

9. What is the Eka Karya Botanical Garden?
   A. Kind
   B. Useful
   C. Unique
   D. Harmony

   Jawaban: C
   Kalimat pertama teks menyebutkan *The Eka Karya Botanical Garden is a unique place to visit in Bali*. Jadi, tempat ini unik (*unique*).

10. "There, visitors can stroll through cool …" (paragraph 1)
    What does the underlined word mean?
    A. Walk slowly.
    B. Examine carefully.
    C. Observe seriously.
    D. Stay temporarily.

    Jawaban: A
    Kata *stroll* berarti "berjalan-jalan".
    - *Walk slowly* = berjalan pelan-pelan
    - *Examine carefully* = meneliti dengan saksama
    - *Observe seriously* = mengamati dengan serius
    - *Stay temporarily* = tinggal untuk sementara

    Jadi, kata *stroll* = kata *slowly*.

UJI KOMPETENSI 6

Read the text and answer questions 1 to 4.

The Planet Earth

Our planet Earth is the fifth biggest planet out of eight planets in our Solar System which orbiting the nearest star which is the Sun. The Earth moves in space with the speed of about 30 kilometers per second and needs one whole year to complete the whole circle. Moreover, the Earth rotates on its axis in every 24 hours. This makes the Sun appears as if it rises at dawn, passes through the sky and sets at dusk, giving us days and nights.

Actually the Earth is not a perfect ball with equal measurements. The length of the equatorial line is 12,756 kilometers, while the distance between the North Pole and the South Pole is 12,714 kilometers.

1. What is the text about?
   A. The Earth.
   B. Our Solar System.
   C. The Sun.
   D. The North Pole.

2. "… orbiting the nearest star which is the Sun."
   The underlined word means ....
   A. move across
   B. move through
   C. move around
   D. move ahead

3. From the text we can conclude that there are … planets in the Solar System that are smaller than the Earth.
   A. one
   B. two
   C. three
   D. four

4. From the numbers in the text, we know that ....
   A. the equatorial line is longer than the axis line
   B. the equatorial line is shorter than the axis line
   C. the equatorial line and the axis line are of the same length
   D. the axis line is longer than the equatorial line

Read the text and answer questions 5 to 8.

Pluto

When it was first discovered in 1930, Pluto was grouped into the Solar System as the ninth planet. In 2006, the International Astronomical Union (IAU) regarded this heavenly body as a dwarf planet.

Pluto is a tiny planet with an even smaller size than the Moon. It has an oval-shaped orbit around the Sun. Its period to complete the full orbit is equal with 248 years of the Earth's evolution. Its oval-shaped orbit causes differences

in planet orders. Sometimes its orbit is closer to the Sun than Neptune's.

Pluto has three moons, named Charon, Nix, and Hydra. These three objects have the same natural color as the Moon, unlike Pluto's pinkish color. Some scientists even called Pluto and Charon as double planets, due to their similar sizes. Charon is only a bit smaller than Pluto.

5. What is the text about?
   A. The Solar System.
   B. Pluto.
   C. Planets.
   D. Dwarf planet.

6. "In 2006, the International Astronomical Union (IAU) regarded this heavenly body as a dwarf planet." (paragraph 1)
   This sentence means ....
   A. Pluto is no longer a part of the Solar System.
   B. There are only eight planets now in the Solar System.
   C. Pluto is not a dwarf planet.
   D. Pluto is destroyed.

7. Which is CORRECT according to the text?
   A. Pluto is bigger than the Moon.
   B. Pluto's orbit is inside Neptune's orbit.
   C. Pluto is smaller than Charon.
   D. Pluto's color is pink.

8. "In 2006, the International Astronomical Union (IAU) regarded this <u>heavenly body</u> as a dwarf planet." (paragraph 1)
   The underlined words mean ....
   A. the body of the sky
   B. the body in the sky
   C. celestial object
   D. celestial name

Read the text and answer questions 9 to 12.

Earth Day

Earth Day is a day dedicated to the environmental health of our planet. Earth Day is observed in the United States, Canada, and many other countries around the world with programs designed to educate people about Earth's environment and threats to the environment. Activities intended to improve the environment also take place. Earth Day is most often celebrated on April 22, but some people observe it on March 21, the first day of spring. Activities surrounding Earth Day may continue for weeks or months.

Earth Day was first observed on April 22, 1970. The idea for a nationwide demonstration in support of Earth's environment came from Senator Gaylord Nelson of Wisconsin. Nelson is considered the founder of Earth Day.
(From *Microsoft Encarta*, 2006)

9. What is an Earth Day?
   A. The day when the Earth was born.
   B. April 22nd.
   C. The first day of spring.
   D. A day dedicated to respect the Earth.

10. "Earth Day is <u>observed</u> in the United States, Canada, and many other countries around the world." (paragraph 1)
    The underlined word means ....

A. examined
B. checked
C. owned
D. celebrated

11. In 2010, we celebrated this day that was observed ....
A. ten years ago
B. twenty years ago
C. thirty years ago
D. forty years ago

12. Earth Day was first celebrated in ....
A. The United States
B. Canada
C. Indonesia
D. Europe

Read the text and answer questions 13 to 16.

Kuiper Belt

Kuiper Belt is a collection of frozen objects extending from just beyond the orbit of the planet Neptune to well beyond the orbit of the former planet Pluto. The larger members of the belt are called Kuiper Belt Objects, or KBOs. Smaller members of the Kuiper Belt are usually reformed to as comets. The orbits of these objects show that the belt is actually disc-shaped.

The existence of the Kuiper Belt was first predicted during the mid-20th century, most notably by Dutch American astronomer Gerard Kuiper. Kuiper and other astronomers expected that a debris belt, similar to the asteroid belt of rocky material that orbits the Sun between Mars and Jupiter but composed of icy material, might lie beyond Neptune.
(From *Microsoft Encarta*, 2006)

13. What is the text about?
A. Kuiper Belt.
B. Neptune.
C. Pluto.
D. Orbits of the planets.

14. "The orbits of these objects show that the belt is actually <u>disc-shaped</u>." (paragraph 1)
The underlined words mean ....
A. shape
B. oval
C. circle
D. square

15. What is the main characteristic of the Kuiper Belt?
A. Oval-shaped
B. Icy
C. Small-sized
D. Rocky

16. The name Kuiper Belt is derived from ....
A. the name of the objects
B. the name of the comets
C. the name of the founder
D. the name of the planet in this belt

Read the text and answer questions 17 to 20.

> The Grand Canyon is a giant canyon surrounding a 30 kilometers area of dry and rocky land in Arizona, the United States. It has been formed for the last six million years when the movement of the earth thrusts a more than 1,200 meters land above. The fast-flowing Colorado River constantly cuts the land to maintain its flowing down the river. It is resulted in an abrupt canyon, with the average 16 kilometers width and 1,600 meters depth in several places. The desert climate of the area causes the softer upper rock layers unwiped.

17. What is the text about?
    A. A giant canyon.
    B. The Grand Canyon.
    C. Arizona.
    D. Colorado River.

18. The Colorado River flows ....
    A. slowly
    B. moderately
    C. high
    D. fast

19. "It is resulted in an <u>abrupt</u> canyon …"
    The underlined word means ....
    A. steep
    B. high
    C. low
    D. flat

20. From the text above we can conclude that ....
    A. the Grand Canyon is found in many rocky places in the world
    B. the Grand Canyon is formed by an earthquake
    C. the Colorado River flows above the Grand Canyon
    D. it took million of years to form the Grand Canyon

07 RECOUNT

- *Recount* adalah teks yang menceritakan kembali kejadian atau pengalaman pada masa lalu.
  Tujuan penulisan *recount* adalah untuk memberikan informasi atau untuk menghibur pembaca.
- Teks ini berfokus pada *series of events* atau rangkaian peristiwa yang biasanya tersusun secara kronologis. Contoh teks *recount* misalnya catatan harian (*diary*) dan biografi.
- Perhatikan contoh teks berikut!

Hexa and I camped in the mountain last weekend. It was very beautiful and very quiet there. The air was fresh. The location of our camp site was on the top of a hill, so we could see the scenery around us. It was amazing. It was green everywhere. It was also easy to get water as it was near a small river. You see the water is as clear as a crystal. We brought a lot of food from home. There were some noodles, cans of sardines, soft drink, and biscuits. Hexa brought cooking utensils for cooking noodles.

On the first day, we spent our time setting up tent and exploring the surrounding area. I was happy to find that there were many campers there. At night, after we had dinner, we met other campers. We chatted and played guitar. It was fun meeting people who had the same hobby. It was not frightening at all at night in the forest as it was very noisy that night. We laughed and sang, and some campers even danced. We went to bed almost dawn. No wonder we got up late the following day. We hiked with other campers until afternoon. We did not realize that it was almost 5 in the afternoon and we had to go back home soon. It was really nice. I planned to go there again on the next long holiday. I would ask other friends to join.

Orientation
Teks dimulai dengan penjelasan tentang siapa, di mana, dan kapan kejadian itu berlangsung.

Series of Events
Rangkaian peristiwa yang terjadi secara kronologis.

Reorientation
Menyatakan komentar pribadi si penulis. Penulis boleh saja meniadakan bagian ini.

- Secara umum ciri-ciri *recount* sebagai berikut.
  - Terdapat *series of events* atau rangkaian peristiwa.
  - Disusun secara kronologis.
  - Tidak ada konflik ataupun penyelesaian masalah.
  - Menggunakan *past tense.*
  - *Action verb*, misalnya *we laughed and sang.*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 5.

Mr. and Mrs. Charly were on a tour to Europe. They were traveling on guided tour to five countries. They were going to travel through the Netherland, Belgium, Germany, Switzerland, and France for two weeks.

The guide for the tour was a Swiss. On the first day of the travel the guide told them to check their passports, their traveler checks and their foreign cash. He told them to keep them safely.

They traveled in a comfortable coach with toilet, music, and video. The guide stopped the coach at many famous places. He explained the cultural importance of the places. They stayed in big hotels for the night and ate in the restaurants.

On the day, they stopped at small inns to eat lunch. In big towns, they went for shopping. They bought many souvenirs for their friends. They enjoyed the two-week tour.

1. The text is about ....
   A. traveling
   B. shopping
   C. tracking
   D. visiting

   Jawaban: A
   Pada teks, dijelaskan *They were traveling on guided tour to five countries*. Jadi, teks tersebut adalah tentang *traveling*.

2. Where were Mr. and Mrs. Charly touring?
   A. Africa
   B. Europe
   C. America
   D. Australia

   Jawaban: B
   Jawabannya pertanyaan di atas terdapat pada kalimat awal teks: *Mr. and Mrs. Charly were on a tour to Europe*.

3. The guide told them to check their immigration …, such as passports, visa, and exit permit.
   A. papers
   B. letters
   C. records
   D. documents

   Jawaban: D
   Benda-benda seperti paspor, visa, dan surat izin keluar dari suatu negara merupakan dokumen resmi. Jadi, kata yang kita butuhkan adalah *documents*.

4. What is paragraph three about?
   A. Shopping in big towns.
   B. Staying in famous places.
   C. Visiting interesting places.
   D. Eating in big restaurants.

   Jawaban: C
   Pada paragraf tiga, dibahas perjalanan Mr. dan Mrs. Charly ke berbagai tempat menarik dan terkenal *"The guide stopped the coach at many famous places. He explained the cultural importance of the places. They stayed in big hotels for the*

night and ate in the restaurants. Jadi pada paragraf ketiga dibahas tentang kunjungan mereka ke tempat-tempat menarik (*visiting interesting places*).

5. "They enjoyed the two-week tour."
   The underlined word has the same meaning as ....
   A. got bored with
   B. got pleasure from
   C. became addicted to
   D. planned well became amazed at

   Jawaban: B
   Kata *enjoyed* berarti "menikmati".
   - *got bored with* = merasa bosan dengan
   - *got pleasure from* = mendapat kesenangan dari
   - *became addicted to* = menjadi ketagihan
   - *planned well became amazed at* = direncanakan dengan matang

   Jadi, kata *enjoyed* mempunyai makna yang sama dengan *got pleasure from*.

Read the text and answer questions 6 to 8.

Hooray! We had Fun with English in our school! We enjoyed this event on Thursday, 17th January 2008, at Yos Sudarso Primary School in Karawang. We had waited for it since September 2007. So when the day came, we were really happy. We played many games such as matching colors, matching picture, horse racing, run and find, and spelling bee. We had story telling, too.

All students from grade 1 to grade 6 joined Fun with English, so there were 3 slots for the activities. We really had fun and we could practice our English. We also sang together about parts of our body, and do – re – mi.

Many prizes were given in this event. There were tickets from Ice World and Gondola of Ancol Bay City, tickets from Water Boom of Lippo Cikarang, tickets from Insects World and Freshwater World of TMII, T-shirts, pens, stickers, and many other merchandizes.

6. The text merely tells us about ....
   A. learning English at Yos Sudarso Primary School
   B. learning English through fun activities
   C. getting prizes in learning English
   D. getting tickets from English activities

   Jawaban: B
   Secara keseluruhan, teks bercerita tentang pembelajaran bahasa Inggris yang dilakukan melalui kegiatan yang menyenangkan (*learning English through fun activities*).

7. What is the main idea of paragraph three?
   A. Many prizes given in the event.
   B. All students of the school joined the game.
   C. The students had fun during the game.
   D. "Fun with English" is a nice programme.

   Jawaban: A
   Pokok pikiran paragraf biasanya terletak di awal atau di akhir paragraf. Pokok pikiran paragraf ketiga terletak pada kalimat pertama, yaitu *Many prizes were given in this event*.

8. Why were there three slots for the activities?
   A. There were so many activities to join.
   B. There were some prizes to win.
   C. Students from grade 1 to grade 6 joined the games.
   D. All students of Yos Sudarso Primary School joined the games.

Jawaban: C

Perhatikan kembali kalimat pertama paragraf 2: *All students from grade 1 to grade 6 joined Fun with English, so there were 3 slots for the activities* (Semua murid dari kelas 1 sampai kelas 6 mengikuti Fun with English, jadi terdapat 3 giliran waktu untuk aktivitas-aktivitas tersebut). Jadi, terdapat 3 giliran waktu untuk aktivitas tersebut karena murid-murid dari kelas 1 sampai 6 mengikuti permainan-permainan itu (*students from grade 1 and 6 joined the games*).

Read the text and answer questions 9 and 10.

Last week, Mr. Damiri's wife had an accident. Her youngest child, Yusuf, was at home when it happened. He was playing his new toy car. Suddenly Yusuf heard his mother calling, "Help! Help!" He ran to the kitchen. His mother had burnt herself with some hot cooking oil. She was crying with pain and the pan was on fire. Mr. Damiri had gone to his office. The children had gone to school.

Yusuf was too small to help his mother, and she was too frightened to speak sensibly to him. But he ran to the neighbor's house and asked his neighbor to come and help his mother. The neighbor soon put out the fire and took Yusuf's mother to the clinic.

When Mr. Damiri came home, his wife told him what had happened. He was very proud of his son. "When you are a man, you will be just like your father," Mrs. Damiri said.

9. Who took Mrs. Damiri to the clinic?
   A. Her son.
   B. Her husband.
   C. Her neighbor.
   D. Her children.

Jawaban: C

Jawaban pertanyaan di atas, terdapat pada kalimat, "*The neighbor soon put out the fire and took Yusuf's mother to the clinic*" (Tetangga segera memadamkan api dan membawa ibu Yusuf ke klinik).

10. The main idea of the second paragraph is ....
   A. Mrs. Damiri had an accident
   B. Mr. Damiri was proud of his son
   C. Yusuf asked his neighbor for help
   D. Mr. Damiri and his other children had gone

Jawaban: C

Pada paragraf 2, diceritakan *[Yusuf] ran to the neighbor's house and asked his neighbor to come and help his mother* (Yusuf berlari ke rumah tetangganya dan memintanya datang dan menolong ibunya). Jadi, pada paragraf kedua, Yusuf meminta bantuan tetangganya (*Yusuf asked his neighbor for help*).

UJI KOMPETENSI 7

Read the text and answer questions 1 to 5.

19th November 2010

Dear, Diary...

I don't know how to feel!

Dad brought some strange news when we were having dinner. Dad decided to take all of us to Tasikmalaya this weekend. You know that this Thursday and Friday the teachers will attend some meetings that they have all of us holidaying? Well, Dad was so excited to hear it that he took some days off from his office. He wanted to take all of us to Tasikmalaya. Dad said he hadn't gone there for years. He was right. The last time I saw Grandma's house was on her funeral, and it was years ago. I wonder how the place would look like.

But, what made me feel real bad was that actually Mina and I had planned to go to Dufan with the boys—you know… Beni, Joshua, Maliq, and Sandy! It was a perfect plan. Mina and I had arranged everything… the money, how we get there, the food we will take, and even the clothes!!! And then Dad suddenly came out with this idea. It's not fair! But, I don't know what to say to change his plan. Everyone was excited with this plan. Even Ardi looked thrilled with Dad's news…that's weird; he was usually the one who had no spirit in any family occasions…

I think I really have to cancel our plan to Dufan. I can imagine Mina's respond about this…She will be very upset!! But I can do nothing about this. I think I will be the only one who will not enjoy our trip…

I'm going to sleep now.

Night…

1. What is the form of the text?
   A. Personal recount.
   B. Information report.
   C. Explanation.
   D. Descriptive.

2. Why did the writer feel bad after hearing her father's news?
   A. Because she wanted to go with her family.
   B. Because she had planned something else with her friends.
   C. Because she wanted to stay at home.
   D. Because her brothers didn't want to go.

3. "He was usually the one who had no spirit in any family occasions."
   The sentence means ....
   A. He always liked to go with his family.
   B. He was a family man.
   C. He had no spirit at all.
   D. He used to hate family occasions.

4. "Even Ardi looked thrilled with Dad's news."
The underlined word means ....
   A. very excited
   B. nervous
   C. disappointed
   D. relaxed

5. "I can imagine Mina's respond about this .... She will be very upset!!"
From those sentences we can conclude that ....
   A. Mina has already known about this change of plan
   B. Mina is very upset to hear it
   C. Mina hasn't known the news yet
   D. Mina would respond positively

Read the text and answer questions 6 to 10.

November 23rd 2010

Dear, Diary...

We had a great time today, Ardi, Bumi, and I. It seemed that we were going back to our childhood. I've never spent my time with my brothers lately, being busy with friends and stuff. But today we spent the day together. First of all, we went fishing on the pond (I caught five fish, Ardi caught lesser but his are bigger than mine, and Bumi got the biggest). And when it was getting hotter, Auntie brought us fresh coconuts and they were super cool! Then we climbed the clove trees we used to climb when we were smaller. Uncle said some of the trees have been cut off, but we still had the ones we used to climb on. And I think I found the spot where I used to sit on. It's a branch bent oddly upwards so I could pretend flying a jet as the Rangers did. But I had to admit that long ago it was easier to climb it.

Then at dinner tonight we ate the fish we caught. It was delicious! Mum said we're talented.

6. What kind of text do we have above?
   A. Narrative
   B. Descriptive
   C. Recount
   D. Report

7. How does the writer feel while writing the text?
   A. Gloomy
   B. Excited
   C. Sad
   D. Angry

8. Based on the text, who got the smallest fish?
   A. The writer
   B. Ardi
   C. Bumi
   D. Auntie

9. "And when it was getting hotter, Auntie brought us fresh coconuts and they were super cool!"
The word *they* refers to ....
   A. the fish
   B. the weather
   C. auntie
   D. fresh coconuts

10. What can be concluded from the text above?
    A. The writer is having a vacation in a remote village.
    B. The writer used to spend time with Ardi and Bumi.
    C. The siblings used to spend time at the place in their childhood.
    D. They bought the fish for dinner.

Read the text and answer questions 11 to 15.

June 8th 2011

I am still in France now, but not in Paris. I was disappointed at first, knowing that we're not going to Paris (I mean… visiting France means visiting Paris, right?). But, Dad took us to Marseille because he attended a seminar there. There are beaches in Marseille, but it was different with Californian beaches, so I didn't really enjoy this trip at first. Mom brought me shopping here and there. But then, one of Dad's friends named Étienne Dantec brought us here, to this village-up-on-a-hill called Le Castellet, and I just couldn't believe what I saw.

This village is as quiet as dead. I didn't know what to do here at first. However, when Étienne took us around this village, I believe that this is the most wonderful place on earth. Le Castellet is a village built circling a hill, and up on top of it is a castle almost a thousand year-old! The houses and the paved narrow streets are also that old, and everything here is quiet and green. Around the village there is a wall which was a kind of defence system back then. From that wall we can see miles and miles of vineyards and the Mediterranean Sea on the far horizon. To me who is a part of the busy and crowded L.A. life, this place is heaven!

At the end of our trip around the village, Éitenne introduced us to a relative of his, Michelle Dunaise. She was a perfume maker. She had a shop which sold perfumes and scented candles which were traditionally made. She made them herself. I'd brought some bottles and candles for my girls Tina and Lisa. The lavender candle was perfect to make us relaxed. They would very happy.

11. Why did the writer feel disappointed when she visited France at first?
    A. Because she wanted to go shopping.
    B. Because there are beaches in Marseille.
    C. Because they didn't visit Paris.
    D. Because she met a man named Étienne Dantec.

12. Why were they in Marseille?
    A. Because they needed to meet Michelle Dunaise.
    B. Because they wanted to swim at the beach.
    C. Because they wanted to go shopping.
    D. Because the father attended a seminar there.

13. "This village is <u>as quiet as dead</u>." (paragraph 3)
    The underlined words mean ....
    A. mute
    B. loud
    C. noisy
    D. noise

14. "... we can see miles and miles of vineyards and the Mediterranean Sea on the far horizon." (paragraph 2)
    What is a vineyard?
    A. A fruit garden.
    B. A grape plantation.
    C. A wine plantation.
    D. A wine factory.

15. Who was a perfume maker?
    A. Étienne Dantec
    B. Le Castellet
    C. Michelle Dunaise
    D. Tina

Read the text and answer questions 16 to 20.

Roald Dahl

Roald Dahl (1916–1990) is a British writer of novels, short stories, and film scripts, but best known for his children's books. He was born in Llandaff, Wales, and educated at Repton, a boarding school for boys. His harsh treatment while a student there led him later to write stories about cruelty and revenge. Deciding not to enter a university, Dahl joined the Shell Oil Company in 1933, worked in Tangayika from 1937 to 1939, enlisted in the Royal Air Force (RAF) at the start of World War II (1939-1945), and served as a fighter pilot and as an air attaché in Washington D.C. during those years he published his RAF adventure in the Saturday Evening Post and wrote his first book, The Gremlins (1943). A collection of short stories, Someone Like You (1935), became a best-seller and was followed by Kiss, Kiss (1959), which established Dahl as a serious writer of fiction Switch Bitch (1974), another work of adult fiction, continued Dahl's tradition of morbid, eerie tales for adults.

Dahl wrote 19 children's books, the best known of which were James and the Giant Peach (1961) and Charlie and the Chocolate Factory (1964). Both were later made into motion pictures. Other popular children's books by Dahl include Fantastic Mr Fox (1970), Danny the Champion of the World (1975), The BFG (1982), and Matilda (1988), as well as a number of short-story collections. He also wrote a number of film scripts, including You Only Live Twice (1967) and Chitty Chitty Bang Bang (1968), both adapted from Ian Fleming novels. Dahl wrote two autobiographies, Boy (1984) and Going Solo (1986). He was married to American actress Patricia Neal, whom he helped to recover from catastrophic strokes in 1965.

16. Who is Roald Dahl?
    A. A boarding school principal.
    B. A soldier.
    C. An actress.
    D. A British writer.

17. What is Dahl's childhood experience that influences his writing?
    A. His birthday in Wales.
    B. His education at Repton Boarding School for Boys.
    C. His career as a fighter pilot.
    D. His harsh treatment while a student at Repton Boarding School for Boys.

18. The Royal Air Force is a unit in ....
    A. America
    B. Britain
    C. Canada
    D. Australia

19. Which is NOT CORRECT based on the text above?
    A. Roald Dahl is a British writer of novels, short stories, and film scripts.
    B. Roald Dahl was educated at Repton, a boarding school for boys.
    C. He helped Patricia Neal to recover from catastrophic strokes in 1965.
    D. He started his writing career as a children book writer.

20. Which is an example of Dahl's autobiography works?
    A. The Gremlins
    B. The BFG
    C. You Only Live Twice
    D. Boy

08 PROCEDURE

- *Procedure* adalah teks yang berisi penjelasan cara melakukan sesuatu dengan urutan tertentu. Teks ini disebut juga instruksi (*instruction*).
- *Procedure,* biasanya, kita temukan pada buku resep, buku petunjuk, atau pada buku eksperimen sains.
- Ciri-ciri teks *procedure* sebagai berikut.
  - Menggunakan kata perintah (*imperative verb*), misalnya ***fold*** *the corners,* ***down*** *the middle.*
  - Terdapat urutan-urutan langkah yang harus dilakukan, baik dengan memberi nomor urut maupun dengan menggunakan kata *first*, *second*, *then*, *next*, *finally.*
  - Menggunakan *simple present tense.*

Contoh:

How to Make a Boat or a Hat

Things you need
- A half page of newspaper

What to do
1. Fold the paper in half the long way, crease and unfold.
2. Fold the sides up to the middle crease, keep folded.
3. Fold the corners down the middle.
4. Fold the corners down the middle again.
5. Fold the point downs to the middle.
6. Finally, open the middle and turn it inside out to make a boat, or flip it over and wear it as a hat.

Title
Judul teks sebagai tujuan kegiatan

List of Materials
Daftar bahan-bahan yang diperlukan dalam kegiatan

Series of Steps
Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menjalankan kegiatan. Langkah-langkah ini diberi nomor untuk menunjukkan urutan yang harus dipatuhi.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 3.

Tikka Kebab

Ingredients:
- Cubes of lamb
- Squares of green pepper
- Onions
- Salad
- Tikka seasoning mixture

Step:
1. Cut onions into quarters.
2. Put cubes of lambs, squares of green pepper and onion squares on bamboo skewers and marinate them in Tikka seasoning.
3. Grill them.
4. Serve them with salad (curry like seasoning from India).

1. What does the writer write the text for?
   A. To inform how to serve a salad.
   B. To explain how to make a salad.
   C. To tell how to make Tikka Kebab.
   D. To discuss how to make cubes of lamb.

   Jawaban: C
   Judul teks di atas adalah *Tikka Kebab*. Jadi, tujuan penulis menyusun teks di atas adalah untuk memberi tahu cara membuat Tikka Kebab (*to tell how to make Tikka Kebab*).

2. How many ingredients are needed to make Tikka Kebab?
   A. Three
   B. Four
   C. Five
   D. Six

   Jawaban: C
   Pada teks, disebutkan ada lima bahan yang diperlukan untuk membuat Tikka Kebab, yaitu *cubes of lamb*, *squares of green pepper*, *onions*, *salad*, dan *Tikka seasoning mixture*.

3. What does the word *them* in step 3 refer to?
   A. Cubes of lamb and onions.
   B. Onion, bamboo skewers, and salad.
   C. Squares of green pepper and onions.
   D. Cubes of lamb, onions, and squares of green pepper.

   Jawaban: D
   Untuk mengetahui rujukan katanya, perhatikan langkah kedua: *Put cubes of lambs, squares of green pepper and onion squares on bamboo skewers and marinate them in Tikka seasoning*. Jadi, kata *them* pada langkah ketiga merujuk pada *cubes of lamb*, *onions*, dan *squares of green pepper*.

Read the text to answer questions 4 and 5.

Meat Floss Porridge

Ingredients:
- 250 cc hot water
- 50 gram instant porridge
- 1 spoonful soya sauce
- 1 spoonful chili sauce
- Crackers
- 10 gram meat floss

1. Put instant porridge into a bowl.
2. Pour 250 cc hot water, stir well. Leave it for about 3 minutes until porridge thickened.
3. Add soya sauce and chili sauce (as much as you like).
4. Then spread crackers and meat floss.

The porridge is ready to beserved.

4. How much instant porridge do you need to make the meat floss porridge?
   A. 250 cc
   B. 50 gram
   C. 1 spoonful
   D. 10 gram

   Jawaban: B

   Jawaban pertanyaan di atas terdapat pada *ingredients*, yaitu *50 gram instant porridge*.

5. What should we do after stirring the porridge?
   A. Put the instant porridge into a bowl.
   B. Add soya sauce and chili sauce.
   C. Add crackers and meat floss.
   D. Wait for about 3 minutes.

   Jawaban: D

   Stirring the porridge merupakan langkah kedua. Selain itu, pada langkah kedua, disebutkan bahwa *Leave it for about 3 minutes until porridge thickened*. Jadi, kita harus menunggu sekitar 3 menit (*wait for about 3 minutes*).

6. "… until the porridge <u>thickened</u>."
   What is the meaning of the underlined word?
   A. To become solid.
   B. To get weak.
   C. To raise the volume.
   D. To become powder.

   Jawaban: A

   Kata *thickened* berarti 'mengental'.
   - *To become solid* = menjadi padat
   - *To get weak* = melemah
   - *To raise the volume* = mengembang
   - *To become powder* = menjadi bubuk

   Jadi, kata *thickened* mempunyai makna yang sama dengan *to become solid*.

Read the text and answer questions 7 and 8.

How to Make a Pencil Case

Steps:

1. Choose the size you want. If you want to put longer items, such as ruler, placed in your pencil case, you'll need a longer pencil case.
2. Find a bag or box that is suitable with your choice of size. It doesn't have to be nice looking, but strong and clean.
3. Cover the box with paper, any color.
4. Decorate the container. Try some or all of the following ideas:
   - Put on some cool stickers.
   - Decorate with your own art with markers: draw lines, shapes, animals, people, etc.
   - Cut some magazine pictures and stick them to it.
   - Totally cover the box with wrapping paper; or
   - Glue on shells, buttons, or anything else you want to

decorate the pencil case with. Add glitter if you like.
5. Show all your friends, and be proud of your unique pencil case.

7. The length of the pencil case depends on ....
   A. the items we are going to put there
   B. the ruler we have
   C. the size of the pen
   D. the box that we find

Jawaban: A

Pada poin pertama, disebutkan *If you want to put longer items, such as ruler, placed in your pencil case, you'll need a longer pencil case* (Jika kamu menginginkan benda-benda yang lebih panjang, seperti penggaris, untuk ditaruh di tempat pensilmu, kamu akan membutuhkan tempat pensil yang lebih panjang). Jadi, panjang tempat pensil bergantung pada benda-benda yang akan kita masukkan ke sana (*the items we are going to put there*).

8. From the text above we can conclude that we have to be … in decorating the box to have a good result.
   A. box
   B. careful
   C. creative
   D. risky

Jawaban: C

Pada poin keempat, terdapat petunjuk untuk *try some or all of the following ideas* (mencoba beberapa atau semua ide berikut). Jadi, kita harus kreatif (*creative*) agar dapat menghasilkan kotak pensil yang bagus.

Read the text and answer questions 9 and 10.

Withdrawing cash with an ATM card

Steps:

1. Read the direction.
2. Put your card into the slot.
3. Punch in your PIN.
4. When the choices appear, select "withdrawal from checking".
5. Enter the amount that you want to withdraw.
6. When your money appears, remove it.
7. If the machine asks if you are finished, press "yes".
8. Take out the receipt and your ATM card.

9. What should you do after inserting your card?
   A. Press "yes".
   B. Enter the PIN.
   C. Select "continue".
   D. Take the receipt.

Jawaban: B

Inserting your card merupakan langkah kedua. Jadi, langkah berikutnya adalah *punch in your PIN*.

10. What is the text about?
    A. The best way to keep our money safe.
    B. The procedures of saving money in a bank.
    C. The description of an Automatic Teller Machine.
    D. The ways to withdraw money from Automatic Teller Machine.

Jawaban: D

Judul teks di atas adalah *Withdrawing cash with an ATM card*. Jadi, teks ini membahas tentang cara menarik uang dari mesin ATM (*the ways to withdraw money from Automatic Teller Machine*).

UJI KOMPETENSI 8

Read the text and answer questions 1 to 5.

You need:
- A glass of water
- A fresh celery
- A small amount of red or blue food coloring

The steps:
1. Carefully cut off the bottom end of the celery.
2. Put some drops of food coloring into a glass of water. Pay attention on how the color slowly spreads until the color is spread evenly.
3. Put the stem of celery into the water. Let it soak for several hours in the glass.
4. Check the stem. You will see how the "polluted" water moves upwards through the celery stem.

1. What is the best title for the experiment?
   A. Celery Plant
   B. Spreading Water
   C. How Pollution Occurs
   D. How to Plant Celery

2. How much water do you need to carry out the experiment?
   A. A spoonful.
   B. A glass.
   C. A cup.
   D. A bucket.

3. What do you think is the use of the food coloring?
   A. To give nice colors to the water.
   B. To make the experiment interesting.
   C. To show the pollution.
   D. To increase interests in the audience.

4. "Pay attention on how the color slowly spreads until the color is spread <u>evenly</u>."
   The underlined word means ….
   A. freely
   B. beautifully
   C. equally
   D. widely

5. "You will see how the "polluted" water moves upwards through the celery stem."
   The "polluted water" in the experiment is actually ....
   A. fruit juice
   B. plain water
   C. water spread with food coloring
   D. polluted water

Read the text and answer questions 6 to 10.

Make Your Own Dinosaur Footprint

The Materials:
- A piece of large paper
- Several medium-sized potatoes
- Knife
- Paint
- A bowl

The Steps:

1. Cut the potato into two parts.
2. Draw a sketch of dinosaur's footprint on the flat area of the potato.
3. Carve the shape until it forms a relief.
4. Pour some paint onto the bowl.
5. Dip the potato into the paint until the footprint smeared.
6. Print it onto the paper. You can make a series of footprints as if it was a dinosaur's trail.

6. How many materials do we need in doing the above activity?
   A. Two
   B. Three
   C. Four
   D. Five

7. Into how many parts do we cut the potato?
   A. Into several parts.
   B. Into medium-sized parts.
   C. Into two parts.
   D. Into little chops.

8. What is the tool we can use to carve the potato?
   A. Knife
   B. Paint
   C. Bowl
   D. Brush

9. What is this potato-footprint similar to?
   A. A stamp.
   B. A fruit.
   C. A footstep.
   D. A footprint.

10. What is the use of the knife in the activity?
    A. To cut and to paint.
    B. To cut and to carve.
    C. To cut and to draw.
    D. To cut and to dip.

Read the text and answer questions 11 to 15.

How to Save by Using a Cash Deposit Machine

1. First of all, insert your ATM card into the slot.
2. Enter your PIN.
3. The slot for putting your money in will be opened. Put in your money.
4. After the slot is closed, the computer will count your money. On the screen you will see the amount of money you put into the slot. Choose "yes" if the number is correct.
5. On the screen you will be asked whether you will save the money to your account, or transfer it to another account. Choose "your account".
6. You have successfully saved your money. If the machine asks if you are finish, choose "yes".
7. Take out the receipt and your ATM card.

11. What is a cash deposit machine?
    A. A machine from which you can withdraw your money.
    B. A machine from which you can get money.
    C. A machine to which you put your money and save it to your account.
    D. A machine to which you give your money.

12. How many steps you need to save your money using the cash deposit machine?
    A. One
    B. Three
    C. Five
    D. Seven

13. Can this machine be used to transfer your money to your friend's account for example?
    A. No, it can't.
    B. Yes, it can.
    C. It depends on the machine.
    D. Yes, but sometimes.

14. What is the similarity of this machine with the regular automatic teller machine?
    A. Both of them can be used to withdraw money.
    B. Both of them can be used to save money.
    C. Both of them are owned by the same bank.
    D. Both of them use personal identification number.

15. In the text above, the word *transfer* means ....
    A. to give money to other people
    B. to send money to other people
    C. to send money through online connection to a bank account
    D. to withdraw money from a bank account

Read the text and answer questions 16 to 20.

Making a Ladybug

Materials:
- Red and brown paper
- Glue
- A piece of large white paper
- Pencil or pen

The Steps:
1. Create a big circle out of the red paper and a small one out of the brown one.
2. Glue the brown circle on the white paper. Put it on the top part of the paper.
3. Glue the red circle under the brown one. Cover a little piece of the brown circle.
4. Draw a dividing vertical line on the red circle and some dots. Add the legs, eyes, and the antenna with your pen.

16. How many materials that we need to make the ladybug?
    A. Two
    B. Three
    C. Four
    D. Five

17. What is the use of glue in the activity?
    A. To attach the colored papers onto the white one.
    B. To attach the red and brown circles onto the white paper.
    C. To attach the antenna of the ladybug.
    D. To attach the spots of the ladybug.

18. What paper colors do we need to make the circles?
    A. Red
    B. Brown
    C. Red and brown
    D. Red and white

19. Which paper do we need to create the big circle?
    A. Red
    B. Brown
    C. White
    D. Red and brown

20. With which material do we create the line, spots, antenna, eye, and legs of the ladybug?
    A. Glue
    B. Pen
    C. White paper
    D. Scissors

09 NARRATIVE

- *Narrative* adalah teks yang menceritakan suatu kisah pada pembacanya dan membuat mereka terhibur.
- Ada banyak jenis teks narasi, antara lain cerpen dan novel. Narasi juga dapat berbentuk tidak tertulis atau ujaran, seperti yang sering kamu dengar di radio, CD, atau kaset.
- Orang yang menceritakan narasi disebut narator (*narrator*).
- Ciri-ciri teks narasi sebagai berikut.
  - Terdapat konflik yang dihadapi tokohnya.
  - Beberapa cerita seperti fabel mengandung pesan moral yang dituliskan di akhir cerita atau diungkapkan secara tersirat.
  - Disusun dalam *past tense*. Namun, *direct speech* di dalamnya menggunakan *present tense*, misalnya *"You know my name," said Amelia*.

Contoh:

Amelia's house was in a quiet place. It was a hilly village. The garden of her house was very beautiful. Flowers with various colors grew there. Amelia grew some roses. She's a natural lover. One day Amelia closed her book. She felt tired after studying hard. She stood by the window. She could see the mountain from there. It was a beautiful bluish green.

"How beautiful. How wonderful it would be if I could reach the top of that mountain without climbing."

"If you want to fly up there, follow me," said a soft voice. Amelia was surprised. "Who are you? Why did you come in without permission?"

"My name is Yuli. My home is a bit far from here. I want to be your friend, Amelia," said the girl.

"You know my name," said Amelia.

"I often hear your mother calling you," Yuli answered. She reached out her hand to Amelia. Amelia shook Yuli's hand.

"Why is your hand so cold? Are you ill?" asked Amelia, worried.

"I haven't been to school for a few days," said Yuli.

"If you were sick, why aren't you in bed now?" asked Amelia.

"The fresh air will make me better, Amelia," said Yuli pulled Amelia's hand. She wanted Amelia to follow her.

"Oh, no. I cannot go now. I must do my homework."

"Okay. How about tomorrow? My mother will make some delicious cakes for me. You must taste some, Yuli," said Amelia.

"Thanks Amelia. You are so kind." Yuli waved to Amelia and then she was gone. Amelia's mother was puzzled to see her daughter talking alone.

Orientation
Narasi dimulai dengan penjelasan tentang siapa, di mana, dan kapan cerita itu berlangsung. Pada cerpen kadang-kadang hal ini tidak dibahas.

Problem
Konflik yang dihadapi tokoh dalam narasi. Dalam novel, konfliknya mungkin lebih banyak.

Complication
Tokoh akan berusaha menyelesaikan konflik. Kadang-kadang banyak hal terjadi dan membantu tokoh menyelesaikan konfliknya. Setiap konflik yang terjadi menyusuri grafik yang terus naik hingga berakhir pada klimaks cerita. Pada novel atau cerita yang sangat panjang, grafik bisa turun-naik sampai akhir cerita.

Resolution
Pada akhirnya tokoh menyelesaikan konflik. Dalam sebuah novel bisa saja ada banyak pemecahan konflik karena biasanya ada lebih dari satu permasalahan dalam cerita. Tokoh mungkin saja gagal menyelesaikan konfliknya, tetapi yang terpenting adalah konfliknya berakhir.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 3.

One day, while a mouse deer was walking in the forest, he saw a big, black snake sleeping under the tree. When he saw the snake, the mouse deer was frightened. When he wanted to run away from the snake, he suddenly fell on top of a tiger which was sleeping not far from the snake. The tiger woke up and took hold of the mouse deer. He told the mouse deer that he was going to eat him for lunch. "Please don't eat me now," said the mouse deer. "I have something important to do."

"Look," said the mouse deer. "That is the king's belt. He asked me to stay here and watch it while he was away in the forest." The tiger looked at the snake and said, "That is a beautiful belt. I need a belt like that. Can I wear it?" he asked the mouse deer.

"Oh all right," said mouse deer. So he picked up the snake and winded it around the tiger. Then the snake woke up and saw the tiger. The snake twisted itself tighter and tighter, until the tiger couldn't breathe. The tiger asked the mouse deer to help him. But the mouse deer turned and ran away into the forest.

1. Where was the tiger sleeping?
   A. In the middle of the forest.
   B. Next to the mouse deer's house.
   C. Near the black snake sleeping under the tree.
   D. Far away from the place where the mouse deer fell.

   Jawaban: C

   Pada paragraf pertama, disebutkan bahwa *When he wanted to run away from the snake, he suddenly fell on top of a tiger which was sleeping not far from the snake*. Jadi, sang harimau tidur tidak jauh dari ular yang sedang tidur di bawah pohon (*Near the black snake sleeping under the tree*).

2. Why did the mouse deer trick the tiger by saying that the snake was a king's belt?
   A. The mouse deer liked to trick other animals.
   B. The mouse deer was a clever animal.
   C. The tiger wanted to eat him.
   D. The tiger wanted to wear it.

   Jawaban: C

   Saat si kancil berusaha menghindari ular yang sedang tidur, ia malah terjatuh ke atas harimau yang sedang tidur. Harimau yang marah kemudian memutuskan untuk memakan si kancil (*He told the mouse deer that he was going to eat him for lunch*). Untuk menghindarinya, si kancil mengatakan padanya tentang ikat pinggang raja yang sebenarnya adalah si ular.

3. After reading this story we can learn that ....
   A. we have to behave like the mouse deer
   B. we have to find a way to save ourselves from danger
   C. sleeping black snake was a dangerous animal
   D. we have to be careful with the mouse deer

Jawaban: B

Secara ringkas kisah ini menuturkan petualangan si Kancil dalam menghadapi si Harimau. Dalam keadaan terjepit, si Kancil berhasil menghindari bahaya. Jadi, pesan moral cerita di atas adalah kita harus dapat mencari jalan untuk menyelamatkan kita dari bahaya (*we have to find a way to save ourselves from danger*).

Read the text to answer questions 4 to 6.

A shepherd took his sheep out to pasture, but when it was time to return to the sheep pen, he found that some wild goats had become mixed up with his flock. Nonetheless, he was very pleased that the flock had grown by itself, and he closed the goats into the pen along with the sheep.

The next day was rainy and the shepherd decided not to go out. He gave his sheep only a small handful of food, while he gave much bigger rations to the goats. He thought that if he treated them well, they would stay with him. In spite of this, as soon as the shepherd opened the gate, the goats ran out and he was unable to catch them again.

"Ungrateful beasts," shouted the shepherd after them. "I treated you better than the others!"

"That's why we're going," answered one of the goats. "If you prefer us new animals to your sheep, how will you treat us if you find some more animals in your flock?"

So, do not be too happy if someone shows you that they prefer you to their old friends. You too will soon be an old friend and could be replaced just as easily.

4. The text tells you about a shepherd, his sheep, and ....
   A. the pasture
   B. wild goats
   C. his friends
   D. all beasts

Jawaban: B

Tokoh-tokoh cerita di atas adalah si penggembala (*shepherd*), domba-domba piaraannya (*sheep*), dan beberapa kambing liar (*wild goats*).

5. Why was the shepherd happy one day?
   A. He found some wild goats among his sheep.
   B. He could close his sheep in the pen well.
   C. His lost goats returned in good condition.
   D. There was a pasture for his hungry sheep.

Jawaban: A

Perhatikan kalimat "... *he found that some wild goats had become mixed up with his flock. Nonetheless, he was very pleased that the flock had grown by itself*". Jadi, si penggembala senang karena menemukan beberapa kambing liar bercampur dengan domba-dombanya.

6. Which is the moral value you can learn from the story?
   A. Never ever trust to the new one.
   B. Don't treat your friend as enemy.
   C. There are not good things on the old one.
   D. Don't forget the old friend if you get the new one.

Jawaban: D

Di akhir cerita, terdapat moral, yaitu "*Do not be too happy if someone shows you that they prefer you to their old friends. You will soon be an old friend and could be replaced just as easily*" (Jangan terlalu senang jika seseorang memperlihatkan bahwa ia lebih menyukaimu ketimbang teman-teman lamanya. Dengan segera kau akan menjadi teman lama dan dapat digantikan dengan sama mudahnya). Jadi, pesannya adalah jangan melupakan teman lama jika kita mempunyai teman baru (*don't forget the old friend if you get the new one*).

Read the text and answer questions 7 to 10.

The Wolf and the Goat

A wolf saw a goat at the edge of a high cliff. The wolf smacked his lips at the thought of a fine goat dinner.

"My dear friend," said the wolf in his sweetest voice, "aren't you afraid you will fall down from that cliff? Come down here and graze on this fine grass beside me on safe, level ground."

"No, thank you," said the goat.

"Well then," said the wolf, "aren't you cold up there in the wind? You would be warmer grazing down here beside me in the sheltered area."

"No, thank you," said the goat.

"But the grass tastes better down here!" said the exasperated wolf. "Why dine alone?"

"My dear wolf," the goat finally said, "are you quite sure that it is My dinner you are worrying about and not Your own?"

7. What did the wolf ask when he saw the goat grazing at the edge of a high cliff?
   A. To be his friend.
   B. To graze on the level ground.
   C. To climb up higher.
   D. To be his dinner.

Jawaban: B

Saat melihat si kambing merumput di sisi tebing tinggi, sang serigala berujar, *"Come down here and graze on this fine grass beside me on safe, level ground"* (Turunlah kemari dan nikmati rumput yang lezat ini di sebelahku di tanah yang datar dan aman). Jadi, si serigala meminta si kambing turun dan merumput di tanah yang datar (*to graze on the level ground*).

8. "Aren't you cold up there in the wind?"
   The word "there" refers to ....
   A. a high cliff
   B. sheltered area
   C. grass
   D. ground

Jawaban: A

Telah disebutkan sebelumnya bahw posisi si kambing adalah *at the edge of high cliff* (di sisi tebing yang tinggi). Jad kata *there* mengacu pada tebing yan tinggi (*a high cliff*).

9. What can we learn from the story above?
   A. Don't look down to other creatures.
   B. Don't easily believe in well-behave creatures.
   C. Don't judge others by the appearance.
   D. Don't easily beat other creatures.

Jawaban: B

Pada cerita tersebut, si serigala berusaha membujuk si kambing agar mau turun dari tebing dan merumput di dekatnya. Ia membujuk dengan kata-kata manis dan berpura-pura baik padahal kita tahu bahwa sebenarnya ia ingin memakan si kambing. Jadi, pesan moral cerita ini adalah jangan mudah percaya pada makhluk lain yang bersikap baik (*don't easily believe in well-behaved creatures*).

10. From the story we know ....
    A. the goat was very hungry
    B. the wolf was a helpful animal
    C. the wolf was eager to eat the goat
    D. the goat was going to fight with the wolf

Jawaban: C

Di awal cerita, telah dijelaskan *The wolf smacked his lips at the thought of a fine goat dinner* (Si serigala mendecapkan bibirnya membayangkan makan malam kambing yang lezat). Jadi, kita tahu bahwa si serigala sangat ingin memakan si kambing (*the wolf was eager to eat the goat*).

UJI KOMPETENSI 9

Read the text and answer questions 1 to 4.

The Proud Lion

One day, a rat walked past a lion sleeping in a deep forest. Just then, the lion woke up and saw the rat. He caught it with his paw.

"What a tasty meal!" he said.

"Mr. Lion, King of the Forest," cried the rat, "please have pity on me. I'm too small to make a good meal for you. If you'll let me go, I shall always be grateful to you. Perhaps one day I shall be able to repay your kindness."

The lion laughed, "How can you ever repay me?"

But as he was not feeling very hungry, he let the rat go.

The next day, the rat heard a loud noise in the forest. He ran to see what it was. It was the lion. He had fallen into a hole in the ground and was caught in a rope net.

The lion looked up and saw the rat.

"Mr. Rat," he called out, "Mr. Rat, please jump down and help me."

The rat jumped down into the hole quickly. He started to bite through the rope net. The lion was soon able to climb out of the hole.

"Mr. Lion," said the rat, "yesterday you were very proud. You thought I was small and helpless. Today, I was able to save your life. I hope you will never forget that although you are big and strong, even someone as small as I can help you."

1. What did the lion think when he saw the rat past him?
   A. That the rat was his friend.
   B. That the rat can be a delicious meal.
   C. That the rat was such a nuisance.
   D. That the rat was small and ugly.

2. The lion laughed, "How can you ever repay me?"
   From this sentence we know that ....
   A. the lion is very happy
   B. the lion is a kind creature
   C. the lion is curious about the rat's statement
   D. the lion underestimates the rat

3. What did the caught lion do when he saw the rat came to him?
   A. He asked the rat to join him.
   B. He asked the rat to find some help.
   C. He asked for his help.
   D. He sent the rat somewhere else.

4. What can we learn from the story?
   A. Never make friends with someone bigger than you.
   B. Never underestimate someone who is smaller than you.
   C. Never ask someone who is smaller than you.
   D. Never help someone who is proud.

Read the text and answer questions 5 to 8.

The Oldest Animal on Earth

Once upon a time, a cat, a frog, and a camel were very good friends. They decided to tell each other the story of their birth to find out who was the oldest.

The cat told his story first. "When I was born, the earth was still soft. I had to walk very carefully so that I did not sink into the ground. That's why I'm still very careful about the way I walk."

"Oh! That's nothing," exclaimed the frog. "I'm sure I'm the oldest. When I was born, the earth was very hot. It was too hot to walk on. The only way to move around was to jump. That's why I still jump rather than walk."

The camel was very amused. "When I was born," he told his friends, "the earth had not yet been made. There was only the sky and a lot of sand everywhere. When my father died, there was no place to bury him so I had to carry him on my back. That's why my back is crooked. Of course, it's very useful as I can keep food and water in it."

On hearing what the camel said, the cat and frog had to agree that he was the oldest. They made him their leader.

5. How many characters are there in the story?
   A. Two
   B. Three
   C. Four
   D. Five

6. How does the cat walk?
   A. He walks proudly.
   B. He walks slowly.
   C. He walks like mad.
   D. He walks carefully.

7. Why did the camel carry his father's body on his back?
   A. Because there was no place to bury his father.
   B. Because his father likes this.
   C. Because he was a good son.
   D. Because he wants to have a crooked back.

8. Based on the story, what is the oldest animal on earth?
   A. The cat.
   B. The frog.
   C. The camel.
   D. The camel's father.

Read the text and answer questions 9 to 12.

A Fox and a Rooster

One day a hungry fox approached a rooster and said, "I remember what a wonderful singer your father was. I wonder whether you can sing as well."

The rooster shut his eyes and began to sing. The fox snatched him with his mouth and carried him away.

The people of the town cried, "Look, look! The fox is carrying off our rooster!"

Then the rooster said to the fox, "Good heavens, do you understand? The people are saying that you are carrying off their rooster. Tell them quickly that it's yours, and not theirs."

The fox opened his mouth and said, "It's not yours, it's mine!"

At that moment the rooster escaped from the fox's mouth and flew into a tree.

The fox was furious. He was hungry and now the rooster was out of reach. He could have eaten the rooster if he hadn't talked so much!

9. How did the fox deceive the rooster?
   A. By telling him how handsome he was.
   B. By asking him to sing like his father.
   C. By asking him to go with him.
   D. By asking him to feed him.

10. Why did the fox carry the rooster away?
   A. Because he wanted to hear him singing.
   B. Because he wanted to feed the rooster.
   C. Because he wanted to take him to his father.
   D. Because he wanted to eat the rooster.

11. "Tell <u>them</u> quickly that it's yours, and not theirs."
   The underlined word refers to ....
   A. the fox
   B. the rooster
   C. the people
   D. the town

12. What can we learn from the story?
   A. It is better not to eat rooster.
   B. It is wise not to talk too much.
   C. Roosters sing well.
   D. Never catch other people's rooster.

Read the text and answer questions 13 to 15.

A shepherd boy who took care of his sheep not far from a village, used to amuse himself by crying out, "Wolf, wolf!" Two or three times his 'cry for help' succeeded. Everyone in the village came running to help him. The boy just laughed when they arrived.

At last, one day a wolf really did come. The boy cried out with all his strength. But this time, nobody paid any attention to him and the wolf ate his sheep. So the boy learned, too late, that liars are not believed even when they tell the truth.

13. Why did the boy like to cry out like that?
   A. He wanted to ward the people.
   B. He wanted to scare the people.
   C. He wanted to scare the wolf.
   D. He wanted to entertain himself.

14. What did the boy do when the villagers came to help him?
   A. He cried loudly.
   B. He laughed.
   C. He screamed.
   D. He thanked them.

15. Why didn't anyone pay attention to his last cry of help?
   A. Because the people thought he lied again.
   B. Because the people scared of the wolf.
   C. Because it was a lie.
   D. Because it was true.

Read the text and answer questions 16 to 20.

Mr. Jones was the manager of a small circus which used to go from one town to another and give shows to the local people. It was not a rich circus, so Mr. Jones was not able to get the best circus people.

First in his circus, he had a man who walked on a tightrope stretched high above the floor. But, one day this man fell down and hurt himself. He was taken to hospital, and Mr. Jones found himself without a tightrope walker. This situation lasted for a long time.

Finally, a young man with long hair came to Mr. Jones' office and said, "I'm a tightrope walker. I have heard that you want one." Mr. Jones was very happy and said, "Yes, I do want one. I shall ask my men to put the rope up, and you can show me what you can do."

Now, in circuses they sometimes spread a big net under the tightrope so that if the tightrope walker falls, he does not hurt himself. As this young man was new, Mr. Jones ordered his workers to put the net up under the rope.

In the meantime the young man had gone to change his clothes, and now he came out wearing the clothes which people usually wear for that kind of work. He climbed up to the tightrope and began to walk along it. He danced on the rope and jumped on it and did all kinds of clever things.

Mr. Jones was very pleased. He praised the young man and then asked, "Can you do these clever things without a net?"

"No, Sir," confessed the long-haired young man. "I daren't. If I didn't wear a net, my hair would fall in my eyes, and I'm sure I wouldn't be able to see what I was doing."

16. Why didn't Mr. Jones get the best circus people?
    A. Because he was rich.
    B. Because his was not a rich circus.
    C. Because he owned his first circus.
    D. Because he was rich.

17. "But one day this man fell down and hurt himself."
    Who is this man?
    A. Mr. Jones.
    B. A worker.
    C. Mr. Jones' first tightrope walker.
    D. The long-haired young man.

18. Who came to Mr. Jones' office?
    A. A doctor.
    B. A worker.
    C. Mr. Jones' first tightrope walker.
    D. A long-haired young man.

19. Why did Mr. Jones order his workers to put the net up under the rope?
    A. Because he wanted to see the young man's ability.
    B. Because he wanted the show to be safe.
    C. Because the young man asked him to.
    D. Because the young man was still new.

20. What is funny about the ending?
    A. Mr. Jones and the young man talked different kinds of net.
    B. Mr. Jones was happy of his new tightrope walker.
    C. Mr. Jones was happy that there was no accident again.
    D. Mr. Jones finally hired the young man.

10 LABLE

- *Label* adalah keterangan yang terdapat di luar kemasan sebuah produk.
- Label produk biasanya berisi keterangan mengenai keunggulan produk, petunjuk penggunaan, komposisi produk, dan indikasi.

Contoh:

Ingredients: Sugar, Vegetable Fat, Rice Crispy, Wheat Flour, Glucose Syrup, Dextrose, Cocoa Powder, Milk Solids, Whey Powder, Emulsifiers (322: Soy, 471, 476), Lactose, Salt, Thickener (1442), Stabilizer (1450), Flavours, Raising Agent (500).

Manufactured on Shared Equipment that Processes Peanuts, Tree Nuts, Milk, Soy, and Wheat.
Made in Indonesia from imported and local ingredients.

Nutrition Information
Servings per package: 24

Serving size: 11 g	Average Quantity/Serving	Average Quantity/100g
Energy	226 kJ (54 Cal)	2060 kJ (491 Cal)
Protein	0.4 g	3.5 g
Fat, Total	2.4 g	21.5 g
- Saturated	1.1 g	10.0 g
- Trans	0.6 g	5.6 g
- Polyunsaturated	0.1 g	0.9 g
- Monounsaturated	1.2 g	10.4 g
Carbohydrate	7.6 g	69.0 g
- Sugars	4.7 g	42.4 g
Sodium	54 mg	487 mg

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 and 3.

QUININE HAIR TONIC

This hair tonic is processed from the leaves of the quinine tree to help stimulate hair growth. Apply evenly on scalp every morning or evening particularly on areas where hair is thinning and lightly massage.

1. What does the text tell you about?
   A. Hair cut.
   B. Hair style.
   C. Hair dresser.
   D. Hair treatment.

   Jawaban: D
   Kalimat utama teks biasanya terdapat pada kalimat awal atau kalimat akhir teks. Kalimat utama paragraf di atas terdapat di kalimat pertama, yaitu *This hair tonic is processed from the leaves of the quinine tree to help stimulate hair growth* (Tonik rambut ini diproses dari daun pohon kina untuk menstimulasi pertumbuhan rambut). Ini berarti tonik rambut digunakan untuk perawatan rambut (*hair treatment*).

2. What is the function of hair tonic?
   A. To make hair thin.
   B. To massage scalp lightly.
   C. To help stimulate hair growth.
   D. To process the leaves of the quinine tree.

   Jawaban: C
   Jawabannya terdapat di kalimat pertama teks, *This hair tonic is processed from the leaves of the quinine tree to help stimulate hair growth* (Tonik rambut ini diproses dari daun pohon kina untuk menstimulasi pertumbuhan rambut). Jadi, fungsi tonik rambut tersebut adalah untuk membantu menstimulasi pertumbuhan rambut (*to help stimulate hair growth*).

3. What must we do to get a good result?
   A. Apply evenly on scalp every morning or evening.
   B. Doing a regular treatment.
   C. Buy expensive product
   D. Use Quinine Hair Tonic

   Jawaban: A
   Untuk mendapatkan hasil terbaik dari penggunaan suatu produk, biasanya kita harus mengikuti anjuran yang terdapat pada produk. Anjuran produk ini adalah *apply evenly on scalp every morning or evening*.

Read the text and answer questions 4 and 5.

SILVERQUEEN

NUTRITION INFORMATION Serving per package: Avg.2 / serving size: 30 g			
	Average quantity Per serving	**Average quantity Per 100g**	**Ingredients:** Sugar, Cashew, Milk Solids, Cocoa Mass, Cocoa Butter, Vegetable Fat, Emulsifier (322: Soy), Salt, Flavour
Energy	709 kJ (169 Cal)	2360 kJ (565 Cal)	
Protein	3.6 g	12.0 g	
Fat total	10.5 g	35.9 g	
Saturated	4.8 g	15.9 g	
Carbohydrate	14.4 g	47.6 g	
Sugars	11.9 g	39.6 g	
Sodium	45 mg	148 mg	

4. How much sodium does the product contain per 100 g?
   A. 45 mg
   B. 148 mg
   C. 565 mg
   D. 709 mg

   Jawaban: B

   Perhatikan kolom *Average quantity per 100 g*. Di situ dijelaskan bahwa sodium yang terkandung dalam produk adalah sebesar 148 mg per 100 g produk.

5. "Ingredients: sugar, cashew, milk solids … etc."
   The underlined word means … needed to make something.
   A. the steps
   B. the goals
   C. the materials
   D. the method

   Jawaban: C

   Yang dimaksud dengan *ingredients* adalah bahan-bahan (*materials*) yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu.

Read the text to answer questions 6 to 8.

EASY TO USE AND EFFICIENT

The new Megatron™ microwave oven brings the latest cooking technology into your kitchen. This microwave oven uses state of the art magnetic technology to heat your food electronically. It is safe, clean, and most of all, very efficient.
Just follow the steps below.

1. Plug the microwave. No need to press an ON button, the microwave is always ready to use! It is in a standby mode to save power.
2. Put your food in the Megatron™ microwave bowl made from durable non-stick plastic. Multi-purpose and easy to clean. Come free with your purchase of the Megatron™ microwave oven.

3. Put the bowl into the microwave, close the oven door.
4. Press the Auto Cook Button. Choose from the options: Meat, Vegetable, Rice, Cake, and Microwave Meal.
5. Press the START button. The microwave oven will cook the food in a matter of minutes. It will stop automatically when the food is done.
6. When the microwave stops, press the OPEN button and take the bowl out of the oven. Your meal is ready to serve.

6. What must we do first if we want to operate the new Megatron™ microwave oven?
   A. Put the food in the microwave oven.
   B. Use a standby mode.
   C. Press the ON button.
   D. Plug in the microwave oven.

Jawaban: D

Pada petunjuk penggunaan oven tersebut, disebutkan bahwa untuk mengoperasikan oven tersebut pertama-tama kita harus menyambungkan kabelnya ke stop kontak (*plug in the microwave oven*).

7. What is the text about?
   A. How to purchase the megatron oven.
   B. How to stop and press the mega microwave bowl.
   C. How to use microwave.
   D. How to clean a multi purpose microwave.

Jawaban: C

Teks tersebut diberi judul *Easy to Use and Efficient* (mudah digunakan dan efisien). Selain itu, pada teks juga, disebutkan *just follow the steps below* (cukup ikuti langkah-langkah berikut) dan diikuti dengan petunjuk penggunaan. Jadi, teks di atas membahas tentang cara penggunaan *microwave* (*how to use microwave*).

8. The text shows that the product can cook the food ....
   A. very fast
   B. really easy
   C. rather quickly
   D. fairly slowly

Jawaban: A

Pada teks, disebutkan *The microwave oven will cook the food in a matter of minutes* (Oven *microwave* ini akan memasak makanan dalam hitungan menit). Dengan kata lain oven ini dapat memasak dengan sangat cepat (*very fast*).

Read the text and answer questions 9 and 10.

SUPPLEMENTS FACTS		
Serving size Serving per container	: 1 tablet : 30	
	Amount of serving	**% Daily value**
Vitamin C (as non acidic calcium ascorbate) mg 416.67 Calcium (as calcium ascorbate) mg 7.14 Citrus bioflavonoid* Rutin* Hesperidin* Rose hips* Acerola*	250 mg 50 mg 50 mg 25 mg 25 mg 125 mg 5 mg	416.67 7.14
*Daily value not established Suggested use: 1 tablet after meal		
This product contains artificial colors, flavors, preservatives, milk, egg, sugar, chemical solvent, starchor gluten.		

9. What is the purpose of the text?
   A. To advertise a supplement for woman.
   B. To describe a product for adult.
   C. To give detailed information about the supplement.
   D. To tell value of a supplement.

   Jawaban: C

   Sebuah label pada kemasan produk biasanya memberikan informasi kepada konsumen mengenai kandungan produk tersebut, petunjuk penggunaan, atau indikasi. Jadi, teks di atas bertujuan untuk memberikan informasi rinci mengenai produk suplemen tersebut (*to give detailed information about the supplement*).

10. "This product contains artificial ...."
    The underlined word means ....
    A. original
    B. pure
    C. unnatural
    D. inexpensive

    Jawaban: C

    Kata *artificial* berarti "tiruan".
    - *Original* = asli
    - *Pure* = murni
    - *Unnatural* = tidak alami
    - *Inexpensive* = tidak mahal

    Jadi, kata *artificial* memiliki makna yang sama dengan *unnatural*.

UJI KOMPETENSI 10

Read the text and answer questions 1 to 5.

Nutrition Facts Serving size: 4 pieces (20 g) Serving per container: 2			**INGREDIENTS:** Wheat Flour, Sugar, Vegetable Oil, Chocolate Chips, Eggs, Cocoa Powder, Salt, Baking Powder (Ammonium and Sodium Bicarbonate), Vanilla Flavor, Soya Lecithin
Amount per serving **Total energy 100 kkal**		Energy from fat 45 kkal	
		% DV*)	
Total Fat	**5 g**	**8**	
Protein	**2 g**	**3**	
Total Carbohydrate	**13 g**	**4**	
Dietary Fiber	1 g	3	
Sugar	5 g		
Sodium	**50 mg**	**2**	
*) Percent daily values are based on a 2,000 calorie diet Your daily values may be higher or lower depending on your calorie mass			Manufactured in a facility that may process products that contain: Peanuts, Soy, Wheat, Eggs, Milk, and Tree Nut Product. ALLERGEN: Wheat, Egg, Soy

1. You can find the above label on a pack of ....
   A. instant noodles
   B. chocolate chip cookies
   C. lightening day cream
   D. body lotion

2. What is the serving size?
   A. 5 g
   B. 13 g
   C. 20 g
   D. 50 g

3. Our daily values may be different from the number stated on the label because ....
   A. based on a 2,000 calorie diet
   B. it is higher
   C. it is lower
   D. it depends on our calorie mass

4. How much protein does the product contain per 100 kkal?
   A. 1 g
   B. 2 g
   C. 5 g
   D. 13 g

5. "ALLERGEN: Wheat, Egg, Soy."
It means ....
   A. a person who is allergic to one or all of the allergen cannot eat this product
   B. a person who is allergic to eggs is allowed to eat this product
   C. this product is not safe
   D. this product may contain allergen

Read the text and answer questions 6 to 10.

Quality Ingredients

Wholegrain cereals (Corn, Rice); Corn gluten meal; Poultry and poultry by products; Ocean fish; Brewers dried; Soy bean meal; Palm stearin; Soy oil; Iodised salt; Wheat flour; Taurine; Vitamins (A, E, B1, B6, B2, B12, Choline, Niacin, Folic acid); Minerals (Calcium, Phosphorus, Zinc, Iron, Copper, Selenium, Manganese); Food coloring; Preservatives; Flavor.

Nutritional Analysis

Min. Crude Protein	30.0%
Min. Crude Fat	12.0%
Max. Crude Fiber	5.0%
Max. Moisture	12.0%

Daily Meal Recommendation

Kitten Age	Amount to Feed/ Day
1 – 2 months	45 – 50 g (Soften with water)
2 – 4 months	50 – 90 g
4 – 8 months	90 – 110 g
8 – 12 months	80 – 100 g

Pet food only. Supply fresh water at all times.

How to Start Feeding Your Kitten

Mix this product with your kitten's current food and gradually increase the amount over 7 consecutive days

6. What is the above product?
   A. Baby food.
   B. Cat food.
   C. Kitten food.
   D. Animal's food.

7. The above product can be given to ....
   A. pets only
   B. pets and human
   C. human only
   D. cats only

8. How do we start giving this product to our kitten?
   A. Give this product in small amount first.
   B. Give this product based on its age.
   C. Give this product based on its weight.
   D. Mix this product with our current kitten's food.

9. How much maximum amount of crude fiber in the product?
   A. 30.0%
   B. 12.0%
   C. 5.0%
   D. 15.0%

10. What must we give to our pets beside this product?
    A. Kitten food
    B. Fresh water
    C. Vitamins
    D. Cereals

Read the text and answer questions 11 to 13.

White Rose Water
Soothing & Refreshing the Skin

Containing **Aromatic Essential White Rose Oil + Vitamin A, E, F, & H** for soothing and refreshing the skin. Suitable for compress, to be mixed with peeling, facial scrub and mask.

Composition:
Purified Water, White Rose Water (Rosa Rugosa Alba), Essential Rosa Rugosa Alba Oil 0.5%, Vitamin A, E, F & H 0.1%, Polysorbate-20, Methyl Paraben.

11. What is the product above?
    A. Animal's food.
    B. Facial product.
    C. Women's food.
    D. Children's snack.

12. What is the use of this product?
    A. To whiten the face.
    B. To refresh the body.
    C. To soothe and refresh the skin.
    D. To compress the face.

13. How do we use this product?
    A. Apply gently on the skin.
    B. Mix it with rose water.
    C. Mix it with whitening agent.
    D. Mix it with peeling, facial scrub, or mask.

Read the text and answer questions 14 to 17

Mundisari Peeling

Made from natural plant's ingredients and original rice flour. Help to exfoliate dead cells from skins surface and accelerates skin rejuvenation process. Leaving your skin clear and fresh. For best result use before masking. Apply gently to all over skin. Avoid eyes and to be used twice a week.

14. What are the ingredients of the product?
    A. Natural plant and original rice flour.
    B. Original rice flour and cells.
    C. Skin cells.
    D. Original plant's ingredients.

15. What is the use of the product?
    A. To help exfoliate dead cells from skin surface.
    B. To accelerate skin rejuvenation process.
    C. To make your skin clear and fresh.
    D. All answers correct.

16. What should we do to get the best result?
    A. Mix the product with original rice flour.
    B. Leave your skin clear and fresh.
    C. Use before masking.
    D. Use it everyday.

17. How do we use the product?
    A. Everyday.
    B. Once a week.
    C. Twice a week.
    D. Three times a week.

Read the text and answer questions 18 to 20.

Miraculous Insecticide Chalk

The miraculous insecticide chalk has high effectiveness, content low drug, safe to use, good to exterminate insects especially to kill cockroach, ant, and louse effectively.

This chalk is insecticide contact, if the body of insects touches the powder, then the nerve system will loose its function and within 4 hours, the insect will not move again and die after 10 hours.

18. What is the superiority of this product?
    A. Content low drug and safe to use, but with high effectiveness.
    B. It is insecticide contact.
    C. It is cheap and easy to get.
    D. This insecticide is miraculous.

19. What is the characteristic of the product?
    A. Miraculous.
    B. Insecticide contact.
    C. Powder.
    D. Good to exterminate insects.

20. How fast does this product exterminate the insects?
    A. After 4 hours.
    B. After 10 hours.
    C. Within 4 hours.
    D. Before 4 hours.

11 REPORT

- *Report* atau laporan adalah teks yang memberikan informasi tentang sesuatu.
- Teks *report* disusun sebagai hasil pengamatan atau analisa yang sistematis.
- Ciri-ciri teks *report* sebagai berikut.
  - Menjelaskan sesuatu secara umum
  - Menggunakan *present tense*

Contoh

Jellyfish

Jellyfish are not really fish. They are invertebrate animals. This means that unlike fish or people, they have no backbones. In fact, they have no bones at all.

Jellyfish have stomachs and mouths, but no heads. They have nervous systems for sensing the world around them, but no brains. They are made almost entirely of water, which is why you can look through them.

Some jellyfish can glow in darkness by making their own light. The light is made by a chemical reaction inside the jellyfish. Scientists believe jellyfish glow for several reasons. For example, they may glow to scare away predators or to attract animals they like to eat.

Most jellyfish live in salt water, apart from a few types that live in fresh water. Jellyfish are found in oceans and seas all over the world. They live in warm, tropical seas and in icy waters near the North and South poles.

Title
Judul teks

General Classification
Menyatakan aspek-aspek umum tentang sesuatu yang akan dibicarakan selanjutnya.

Description
Menjelaskan deskripsi rinci topik yang dibahas, bagian per bagian

- Perbedaan teks *report* dengan *descriptive* sebagai berikut.
  - Kedua macam teks ini mempunyai struktur yang mirip. Keduanya sama-sama memberikan penjelasan yang rinci mengenai sesuatu. Namun, teks *report* menjelaskan sesuatu secara umum, sementara teks *descriptive* menjelaskan sesuatu yang lebih spesifik.

- Ambil contoh teks *Jellyfish* di atas. Teks ini termasuk *report* karena menjelaskan ubur-ubur secara umum. Namun jika teks menjelaskan ciri-ciri *Jimmy the Jellyfish* yang merupakan penghuni favorit di sebuah kebun binatang di Australia, misalnya, maka teks itu merupakan teks *descriptive*.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 3.

> The largest meat-eating animal in the world is the brown bear that lives in Alaska. "Brownie", as this bear is called, will always keep away from people. But, be careful if it is wounded with a gun or the mother bear and her cubs are shocked. Some hunters claim the brown bear can outfight a tiger.
>
> A grown brownie may be up to nine feet tall. It may weigh over 1,600 pounds. But, when the brown bear is born, it weighs less than one pound. If you grew at the same rate, you would weigh almost 10,000 pounds when you were fully grown!

1. What does the text mostly tell about?
   A. Brown bears.
   B. Strong hunters.
   C. Fighting tigers.
   D. Alaskan people.

   Jawaban: A

   Untuk mengetahui topik utama bahasan sebuah teks, perhatikan kalimat paling umum yang mengawali teks tersebut. Pada teks di atas, kalimat ini terletak pada bagian awal teks, yaitu *The largest meat-eating animal in the world is the brown bear that lives in Alaska*. Jadi, teks di atas membahas tentang beruang cokelat (*brown bears*).

2. Which statement is NOT TRUE according to the text?
   A. A brown bear eats meat.
   B. Brown bears can beat a tiger.
   C. Brownie will keep away when it sees people.
   D. Brown bears are tame animals.

   Jawaban: D

   Semua pernyataan yang disebutkan pada pilihan jawaban a sampai c dapat ditemukan dalam teks. Pernyataan *brown bears are tame animals* (beruang cokelat adalah binatang jinak) salah, karena mereka merupakan binatang buas dan liar yang tinggal di Alaska.

3. "But, be careful if it is wounded with a gun or the mother bear and her cubs are shocked." (line 6)
   What does the underlined word mean?
   A. Male bears.
   B. Baby bears.
   C. Group of bears.
   D. Other bears.

   Jawaban: B

   Kata *cub* merupakan sebutan untuk anak-anak beberapa jenis binatang, seperti beruang, rubah, atau singa. Jadi, kata *cubs* pada teks di atas berarti anak-anak beruang (*baby bears*).

Read the text and answer questions 4 to 6.

What Is the Significance of Rabbit's Large Ears?

A rabbit is a small furry mammal with a short tail and pointed ears. Rabbits live in burrows in the ground. Each burrow is the home of a single family. The first fossils which can be attributed to this family came from North America but now they are found in every part of the world. Compared to its small body rabbit has large-sized ears.

A rabbit is a weak and timid animal and is always surrounded by many enemies. Therefore nature has gifted it with large ears to help it to hear even the fun of drop sound. The large area of the ear catches almost every sound wave produced in the air and transfers them into the inner ear. This makes the rabbit to detect its enemies in time and run to safety zones.

You must have noticed that a rabbit washes its ears by repeatedly licking its forepaws and rubbing them over the surface of its ears. It does this in order to keep its ears clean, and also to take into its mouth natural oil which surrounds the ear surface. This oil is important in forming vitamin D which is necessary for the growth of healthy bones. If the rabbit is not allowed to form this, it will develop rickets.

(*Shortened from Children's Knowledge Bank, Look Out, Rohan Book Company*)

4. Which part of the rabbit's body produces natural oil? It's ....
   A. forepaws
   B. mouth
   C. ears
   D. tail

   Jawaban: C

   Perhatikan kalimat pada paragraf terakhir, *It does this in order to keep its ears clean, and also to take into its mouth natural oil which surrounds the ear surface*. Jadi minyak alami yang dimaksud dihasilkan oleh telinga (*ears*) kelinci.

5. What is the main idea of paragraph 2?
   A. How enemies surround a rabbit.
   B. How a rabbit detects its enemies.
   C. Why a rabbit has many enemies.
   D. Why a rabbit likes fighting.

   Jawaban: B

   Pokok pikiran paragraf 2 terletak di kalimat terakhir, *This makes the rabbit to detect its enemies in time and run to safety zones*. Jadi, paragraf ini membahas tentang bagaimana seekor kelinci mendeteksi musuh-musuhnya (*how a rabbit detects its enemies*).

6. The purpose of the text is ....
   A. to amuse the story
   B. to retell rabbit's habitat
   C. to describe rabbit's ears
   D. to describe rabbit in general

   Jawaban: C

   Judul teks tersebut adalah *What Is the Significance of Rabbit's Large Ears*. Jadi, tujuan penulisan teks di atas adalah untuk membahas tentang telinga kelinci (*to describe rabbit's ears*).

Read the text to answer questions 7 to 10.

> A storm is a disturbance of the ordinary conditions of the atmosphere accompanied by wind, rain, snow, sleet, hail (frozen rain), or thunder and lightning. Types of storms include the extra tropical cyclone, the common, large-scale storm of temperate latitudes; the tropical cyclone, or hurricane, which is somewhat smaller in area than the former and accompanied by high winds and heavy rains; the tornado, or "twister", a small but intense storm with very high winds, usually of limited duration; and the thunderstorm, local in nature and accompanied by brief but heavy rain showers and often by hail. The term storm is also applied to blizzards, sandstorms, and dust storm, in which high wind is the dominant meteorological element.

7. What is the text about?
   A. Storms.
   B. Thunderstorms.
   C. Cyclones.
   D. Hurricanes.

   Jawaban: A

   Topik teks di atas dijelaskan pada awal kalimat, yaitu *A storm is a disturbance of the ordinary conditions of the atmosphere …* (Badai adalah gangguan kondisi normal atmosfer …). Kalimat ini dilanjutkan dengan penjelasan mengenai macam-macam badai (*storm*). Jadi, secara keseluruhan, teks di atas membahas tentang badai (*storm*).

8. What is the small storm with high winds happening in a short time called?
   A. A cyclone.
   B. A twister.
   C. A hurricane.
   D. A blizzard.

   Jawaban: B

   Pada teks di atas, disebutkan bahwa *the tornado, or "twister", a small but intense storm with very high winds, usually of limited duration* (tornado, atau "twister", sejenis badai kecil namun kuat dengan angin sangat kencang, biasanya terjadi dalam waktu yang singkat). Jadi, jenis badai kecil dengan angin kencang yang terjadi dalam waktu yang singkat disebut tornado atau *twister*.

9. "A storm is a disturbance of the <u>ordinary</u> conditions of the atmosphere …"
   What does the underlined word mean?
   A. Unusual
   B. Normal
   C. Great
   D. Horrible

   Jawaban: B

   Kata *ordinary* berarti 'biasa'.
   - *Unusual* = tidak biasa
   - *Normal* = normal
   - *Great* = hebat
   - *Horrible* = parah sekali

   Jadi, kata *ordinary* memiliki makna yang serupa dengan 'normal'.

10. From the text above we know that the extra tropical cyclone and tropical cyclone are different in ....
    A. height
    B. shape
    C. size
    D. length

Jawaban: C

Pada teks, disebutkan definisi *tropical cyclone*, yaitu *somewhat smaller in area than the former and accompanied by high winds and heavy rains* (berdasarkan daerahnya, cukup kecil daripada yang sebelumnya [*extra tropical cyclone*] dan diikuti angin kencang dan hujan lebat). Yang dimaksud dengan *daerah* badai tentu berkaitan dengan ukurannya (*size*).

UJI KOMPETENSI 11

Read the text and answer questions 1 to 10.

Killer Whale

Killer whale or orca, although it is named so, is an aquatic mammal that is he largest member of the dolphin family. The killer whale is so named because of its voracious appetite for fish, seabirds, sea turtles, and aquatic mammals. The killer whale's scientific name Orcinus orca is derived from the Latin word orcas, meaning 'cask' or 'barrel', referring to the animal's broad, rounded shape. Killer whales have bold black-and-white coloring. The animals are glossy black over most the body, with a white belly and striking white patches above the eye.

Killer whales occur in more parts of the world than any other aquatic mammal. They inhabit all the oceans, both in the open ocean and close to shore. They are more commonly found in colder waters, but they also occur in the warmer waters of the Bahamas, the Caribbean, and Hawaii. Killer whales have even been seen in some rivers, including the Louire and Seine rivers in France, the Elbe River in the Czech Republic, and the Columbia River in the western part of the United States.

Scientists fear that a number of human-created problems threaten killer whales. Some killer whales have been captured from the waters around Japan and Russia for public display. Scientists suspect that widespread pollution, including chemicals in the oceans from agricultural run off and oil spills, have damaged the ocean habitats in much of the killer whale's range. Fish and other prey absorb chemical contaminants into their bodies, and killer whales feed on these contaminated animals. As a result, the number of killer whales debilitated by diseases has increased. In the Pacific Northwest, pollution and over fishing have reduced salmon populations, limiting the availability of favorite killer whale prey.
(Adapted from *Microsoft Encarta*, 2006)

1. What mammal that is in the same family with killer whale?
   A. Seal.
   B. Dolphin.
   C. Blue whale.
   D. Sea lion.

2. The following are killer's whale's prey, except ....
   A. fish
   B. seabirds
   C. sea turtles
   D. crabs

3. The Loire and Seine rivers are in the country of ....
   A. Belgium
   B. France
   C. Netherlands
   D. Poland

4. The colors of killer whales remind us of the colors of ....
   A. elephants
   B. parrots
   C. lions
   D. zebras

5. The Latin words *orcas* means ....
   A. round
   B. cask
   C. black
   D. broad

6. What are the scientists' fears about the problems that threaten killer whales?
   A. The presence of killer whales.
   B. A number of human-created problems.
   C. The voracious appetite of killer whales.
   D. The communication system between killer whales.

7. What are the goal of the capture of killer whales from the waters around Japan and Russia?
   A. For public display.
   B. To protect the animals.
   C. For research.
   D. For the public need of food.

8. What was damaged the ocean habitats in much of the killer whale's range?
   A. Public display.
   B. Killer whale's capture.
   C. The reduction of salmon population.
   D. Widespread pollution.

9. What is the favorite prey of killer whale?
   A. Tuna.
   B. Clown fish.
   C. Salmon.
   D. Shark.

10. Who are responsible for the protection of killer whales?
   A. The people of Japan.
   B. The people of Russia.
   C. United Nations.
   D. All the people in the world.

Read the text and answer questions 11 to 20.

Seahorses

Seahorses are strange-looking sea creatures with heads like horses. They are actually fish. They make their homes in warm, shallow waters, where they live amongst sea plants.

Just like a fish, a seahorse has a skeleton, gills, and fins. Unlike other fish, however, it does not have scales. Its body is covered with bony plates of 'armour'. This heavy 'armour' makes it hard for the seahorse to swim. It spends much of its time resting among the sea plants. It uses its prehensile tail to anchor itself to the plants. When microscopic sea animals swim by, the seahorse quickly sucks them up with its long snout.

The eyes of a seahorse do not look straight ahead like ours. A seahorse can look left with one eye and look right with the other. This means it can look out for enemies with one eye and search for food with the other.

Seahorses are clever at camouflaging themselves. They come in many colours. They can be brown, red, yellow, black, grey, or white. They can also change their

colours in the blink of an eye. This makes it hard for enemies like birds and crabs to see them.

The most unusual thing about seahorses though, is that male seahorses give birth! The male seahorse has a pouch below his belly. The female places 150 to 200 eggs in this pouch. The male will then fertilise the eggs. He keeps them safe until they become fully formed baby seahorses. Baby seahorses must look after themselves as soon as they are born.

In many parts of the world, seahorses face danger. Pollution destroys their homes. People in some Asian countries capture seahorses to make medicines. In North America, many people like to catch and keep seahorses in aquariums as pets. Nowadays, however, there are seahorses 'farms' which help provide many of the seahorses for aquariums.

Let us hope that in future, humans will do more to protect these amazing little creatures.

(Adapted from *My Pals are Here!: English Textbook 4A*. Federal Publications)

11. Seahorses are actually ....
    A. mammals
    B. fish
    C. birds
    D. horses

12. What is the difference between seahorses and other fish?
    A. Seahorses don't have gills.
    B. Seahorses don't have fins.
    C. Seahorses don't have scales.
    D. Seahorses don't live in seas.

13. What covers seahorses' body?
    A. Scales.
    B. Gills.
    C. Fins.
    D. Bony plates.

14. "It uses its <u>prehensile</u> tail to anchor itself to the plants." (paragraph 2)
    The underlined word means that you can … things with the object.
    A. see
    B. hold
    C. smell
    D. turn

15. "They come in many colours." (paragraph 4)
    The word "they" refers to ....
    A. seahorses
    B. eyes
    C. brown, red, yellow, black, grey, or white
    D. themselves

16. What is the most unusual thing about seahorses?
    A. They can camouflage themselves.
    B. The eyes of a seahorse do not look straight ahead like ours.
    C. Its body is covered with bony plates of 'armour'.
    D. Male seahorses give birth.

17. A pouch on male seahorses reminds us of that of a ....
    A. dog
    B. whale
    C. kangaroo
    D. polar bear

18. What must baby seahorses do as soon as they are born?
    A. Feed their father.
    B. Taking care of themselves.
    C. Find food.
    D. Swim away.

19. What destroys seahorses' homes?
    A. Humans
    B. Pollution
    C. Sharks
    D. Sea lions

20. Where can we get seahorses for aquariums without putting their habitats into harm?
    A. From seahorse farms.
    B. From fishermen.
    C. From divers.
    D. From agencies.

12 ADVERTISEMENT

- *Advertisement* atau iklan adalah pemberitahuan yang bertujuan untuk mengajak publik untuk membeli atau menggunakan barang atau jasa yang ditawarkan.
- Iklan barang atau produk biasanya juga menyebutkan keunggulan produk tersebut.
- Ada bermacam-macam bentuk iklan, misalnya iklan barang atau jasa, iklan lowongan kerja, dan sebagainya. Iklan-iklan biasanya dipasang di media cetak, media elektronik, maupun di tempat-tempat umum, seperti dalam bentuk poster, pamflet, atau baligo.

Contoh:

Another Fame of Winning Your Heart

There's no limit for your satisfaction.
17 national awards and 51 international awards, New Honda Jazz still moves forward. With world-beating features and technology, New Honda Jazz is the best car that suits to every youngster.
Do anything, go everywhere! Jazz up your life!

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 3.

Find the correct spelling and pronunciation
More than 80.000 words with this
ELECTRONIC DICTIONARY
Made of strong plastic
Comes in two colors: Dark gray and light blue
$104.50

1. What is being advertised in the text above?
   A. A strong plastic.
   B. A complete dictionary.
   C. A correct spelling.
   D. An electronic dictionary.

Jawaban: D
Jawaban pertanyaan di atas tercantum dengan jelas, yaitu *ELECTRONIC DICTIONARY*.

2. From the advertisement above we know that ....
   A. the price of the item is Rp104.500,00
   B. one of the item's color is dark blue
   C. there are more than 80,000 words in the item
   D. the item comes in many colors

Jawaban: C

Perhatikan pembahasan pilihan jawaban berikut.

- *The price of the item is Rp104.500,00* → **salah**; harganya adalah $104.50.
- *One of the item's color is dark blue* → **salah**, karena produk tersedia dalam dua warna, yaitu *dark gray and light blue..*
- *There are more than 80,000 words in the item* → **benar**.
- *The item comes in many colors* → **salah**, karena produk hanya tersedia dalam dua warna, yaitu *dark gray and light blue.*

3. "Find the correct spelling and pronunciation."
   The underlined word means an ordered set of … which forms a word.
   A. alphabet
   B. sentences
   C. letters
   D. paragraphs

Jawaban: C

Kata *spelling* artinya 'ejaan'. Menurut soal, *spelling* merupakan *an ordered set of … which forms a word* (serangkaian … yang diatur membentuk kata). Seperti yang kita ketahui, sebuah kata tersusun atas huruf-huruf (*letters*).

Read the text to answer questions 4 and 5.

VACANCY

Native speaker eng teacher
Requires exp/c TEFL prefered
Ph louis 8564791 – 92, 8 a.m. – 8 p.m.
Monday to Saturday

4. Which qualification must the teacher candidate have?
   A. Explicit.
   B. Expired.
   C. Expressive.
   D. Experienced.

Jawaban: D

Pada iklan, tercantum syarat *Exp/C TEFL*. Kata *Exp* di sini merupakan singkatan dari *experienced* yang berarti 'berpengalaman'.

5. The word *required* is similar in meaning to ....
   A. called
   B. helped
   C. trained
   D. needed

Jawaban: D

Kata *required* artinya 'dibutuhkan'.

- *Called* = dipanggil
- *Helped* = ditolong
- *Trained* = terlatih
- *Needed* = dibutuhkan

Jadi, kata *required* mempunyai makna yang sama dengan *needed*.

Read the text and answer questions 6 to 8.

Café & Resto

New Romantic Garden Restaurant. The restaurant is located just outside the crowded centre, surrounded by Sawahs, right behind Hyatt Hotel. We offer traditional Indonesian food for reasonable prices in a romantic garden environment. Look for our complete menu at www.rumahmertua.com. For reservation please call phone/fax: 0274-866680.

Mie Thai Casual Thai Restaurant provides authentic Thailand cuisine. Open daily for lunch and dine. Delivery service 0274-561486 or just visit us at Jl. Gejayan CT X/22 Yogyakarta.

Steamboat Restaurant. The only Seafood Steamboat resto in Jogja. We also serve Chinese food. Baturetno, Banguntapan, Bantul. Ph. 0274-7484947 or 0806682407.

6. According to the text, where can we find inexpensive traditional food?
   A. New Romantic Garden Restaurant.
   B. Mie Thai Casual Thai Restaurant.
   C. Steamboat Restaurant.
   D. Hyatt Hotel.

   Jawaban: A

   Rumah makan yang menawarkan makanan tradisional dengan harga yang tidak mahal adalah *New Romantic Garden Restaurant* karena disebutkan dalam iklannya, yaitu *We offer traditional Indonesian food for reasonable prices* (Kami menyediakan makanan tradisional Indonesia dengan harga terjangkau).

7. Which of the following statements is incorrect based on the advertisement?
   A. New Romantic Garden Restaurant provides romantic atmosphere.
   B. New Romantic Garden Restaurant is in the centre of town.
   C. Mie Thai Casual Thai Restaurant can deliver customers order.
   D. We can eat Chinese food in Steamboat Restaurant.

   Jawaban: B

   Semua pernyataan yang disebutkan pada pilihan jawaban A, C, dan D dapat ditemukan dalam teks. Pernyataan *New Romantic Garden Restaurant is in the centre of town* (*New Romantic Garden Restaurant* terletak di pusat kota) tidak tepat karena pada iklan disebutkan bahwa *The restaurant is located just outside the crowded centre* (restoran ini terletak di luar pusat keramaian).

8. "Mie Thai Casual Thai Restaurant provides authentic Thailand cuisine."
   The word "cuisine" has the same meaning as ....
   A. beverage
   B. drink
   C. food
   D. snack

   Jawaban: C

   Kata *cuisine* berarti 'masakan' atau 'makanan'.
   - *Beverage* = minuman ringan
   - *Drink* = minuman
   - *Food* = makanan
   - *Snack* = makanan ringan

   Jadi, kata *cuisine* mempunyai makna yang serupa dengan *food*.

Read the text and answer questions 9 and 10.

Waterbom Jakarta @ pantai indah kapuk

The Best Waterpark in Town

Waterbom Jakarta is an international standard Waterpark offering high quality facilities and amenities with an ultimate design aesthetics. With an Urban Cool concept, its signature landscape offers a truly relaxed atmosphere and its waterslide rides are not only fun, but also thrilling. Waterbom, Jakarta, is another GREAT destination in Jakarta.

Waterbom Jakarta is simply a perfect place for your next family recreation, company outing and themed events that you can't miss when enjoying Jakarta.

Don't forget to visit our website for the latest promo!

Jl. Pantai Indah Barat No. 1, Pantai Indah Kapuk Jakarta Utara 14470
P. (6221) 5596 46 66 f. (6221) 5596 66 88
www.waterbom.com
Waterbom Jakarta is affiliated with Waterbom Bali

9. What is waterbom?
   A. It is a name of a beach in Jakarta.
   B. It is an international standard waterpark.
   C. It is a name of a town.
   D. It is a beautiful landscape.

Jawaban: B

Jawaban soal di atas terdapat pada materi iklan, yaitu *Waterbom Jakarta is an international standard Waterpark* (Waterbom Jakarta adalah taman air berstandar internasional).

10. From the text above we know that the waterslide ride is ....
    A. boring
    B. exciting
    C. horrifying
    D. frightening

Jawaban: B

Pada iklan, disebutkan *its waterslide rides are not only fun but also thrilling*. Jadi kita harus mencari kata yang semakna dengan *fun* (menyenangkan) dan *thrilling* (menggetarkan).

- *Boring* = membosankan
- *Exciting* = mengasyikkan
- *Horrifying* = mengerikan
- *Frightening* = menakutkan

Jadi, kata yang semakna dengan *fun* dan *thrilling* adalah *exciting*.

UJI KOMPETENSI 12

Read the text and answer questions 1 to 3.

Enjoy the **INEXPENSIVE** mobile
with **FULLY EQUIPPED** features
on **YOUR HAND**

G9 LINK

Keep on associated with dozens of trendy online features from the G9 LINK. Enjoy chatting by the funky Ebuddy feature and update your status through Facebook. Equipped with online GPRS connection, this modern-designed gadget makes you tweeting anywhere!

COMMUNICATE WITH HEART

1. What product is advertised above?
   A. Online game.
   B. Mobile phone.
   C. Chatting software.
   D. Social networking site.

2. The following is not the special quality of the product ....
   A. inexpensive price
   B. fully-equipped features
   C. modern-designed
   D. communicating with your heart

3. "Equipped with online GPRS connection, this modern-designed gadget makes you tweeting anywhere!"
   The sentence means ....
   A. you can tweet freely
   B. you must go to hot spots to get online
   C. you won't be disappointed with the design
   D. you can get online everywhere you want

Read the text and answer questions 4 to 7.

URGENTLY NEEDED

JUNIOR EDITOR
(English, Japanese, Science)

- Female/Male, graduated from a reputable university
- Max. 27 years old
- Min. 1 year of work experience
- Good command of the selected subject
- Computer literate (min. Word)

Please submit your complete application, resume, and recent photograph not more than 2 (two) weeks after this ad to:

HRD PT KAHANI PUBLISHING & PRINTING
P.O. BOX 4455
Bogor 16160

Only short-listed candidates will be notified.

4. What is the advertisement about?
   A. A product ad.
   B. A vacancy.
   C. An announcement.
   D. A sale house.

5. What is the job offered in the advertisement?
   A. An editor.
   B. An auditor.
   C. An accountant.
   D. An employee.

6. Which of the following candidates that might be listed?
   A. A 28 year-old man majoring in Physics.
   B. A 25 year-old woman majoring in Animal Husbandry.
   C. A fresh graduated majoring in English.
   D. A 27 year-old man majoring in Japanese.

7. In order to apply for the position, you must send the following data except ....
   A. your CV
   B. your latest photograph
   C. your report card
   D. your complete application

Read the text and answer questions 8 to 11.

Nature Goodness from the Best Oranges

NutriEssence

Produced from one of the best orange plantation in the world, our oranges are fresh, with natural orange color, and with combination of specific combination of sweet and sour flavors. NutriEssence gives you the best of oranges. Every process is run carefully, from picking to processing, in order to produce qualified products.

NutriEssence.
More nutritious. More valuable.

Customer Satisfaction: 0800-1-800800
www.nutriessence.co.id

8. What product is being advertised above?
   A. Oranges.
   B. Orange flavor.
   C. Orange bottles.
   D. Orange juice.

9. Where do the oranges for the production come from?
   A. Indonesia.
   B. Orange plantation.
   C. One of the best orange plantation in the world.
   D. Orange factory.

10. How is the flavor of the product?
    A. Sweet.
    B. Sour.
    C. Combination of sweet and sour.
    D. Bitter.

11. What do they do to produce qualified products?
    A. Giving a customer satisfaction.
    B. Running every process carefully.
    C. Giving it more value.
    D. Bringing nature's goodness.

Read the text and answer questions 12 to 15.

One of triggering factors of heart diseases is unhealthy habits or daily lives, such as lack of exercises and too much consuming unhealthy foods.
In order to prevent high cholesterol rate, regular exercises and healthy diet are suggested. Calories from animal oils are also best reduced. Use pure soya oil like this Sunny Salad Oil, because it is vegetable oil made of qualified soya beans. It is proper to be used both as salad oil or cooking oil, because it stimulates the natural flavor and aroma of the food.

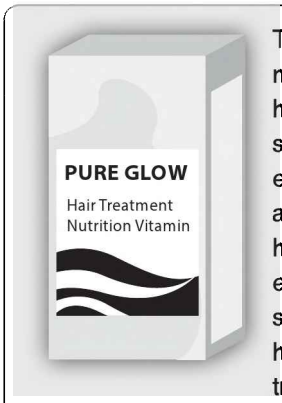
12. What product is being advertised above?
    A. Vegetable oil.
    B. Car lubricant.
    C. Olive oil.
    D. Soya oil.

13. What is one of the triggering factors of heart diseases?
    A. Unhealthy daily habits.
    B. Consuming healthy food.
    C. Consuming soya oil.
    D. Regular exercises.

14. Besides regular exercises, what is best to prevent cholesterol rate?
    A. Consuming soya oil.
    B. Having a healthy diet.
    C. Having a daily habit.
    D. Using a salad oil.

15. Why is this oil good to be used as salad oil and cooking oil?
    A. Because it is made of soya beans.
    B. Because it has a cholesterol rate.
    C. Because it stimulates the natural flavor of food.
    D. Because it is the best in its class.

Read the text and answer questions 16 to 20.



Teenagers nowadays have busy daily schedules from extracurricular activities, outdoor hobbies, to expressing their styles including hair styles. For you trendy teens you might find your hair damaged due to blow-drying, coloring, bonding, and chemical curling. Active teens might find their hair damaged due to the exposure to the sun and chlorine from the swimming pool. Pure Glow Hair Treatment Nutrition Vitamin is here to answer all your needs. Your hair will be stronger, more elastic, soft, and shiny. Use Pure Glow before going outdoors or splashing in pools, or after shampooing to protect your hair. The product is safe for your young and vulnerable hair.

16. What product is advertised above?
    A. Hair treatment.
    B. Hair coloring.
    C. Hair pin.
    D. Hair bonding.

17. What does the product suit for?
    A. Teenagers.
    B. Adults.
    C. Children.
    D. Old folks.

18. What is different about teenagers nowadays?
    A. They express themselves.
    B. They have busy daily schedules.
    C. They have close friends.
    D. They are trendy.

19. Where do we usually expose to chlorine?
    A. In extracurricular activities.
    B. In swimming pools.
    C. In the sea.
    D. In hair salons.

20. When can we use this product?
    A. After having a bath.
    B. After swimming.
    C. Before shampooing.
    D. Before going outdoors.

13 LETTER

- *Letter* atau surat adalah pesan tertulis dengan berbagai isi dan maksud yang dikirim pada seseorang.
- Surat biasanya dimasukkan ke dalam amplop dan dibubuhi perangko sebelum dikirim. Selain itu, surat juga dapat ditulis pada kartu pos atau dikirim secara elektronik melalui jaringan internet.

Contoh:

Jakarta, May 6th 2011

Dear Ken,

How are you? I hope things are great there as they are here. I'm so excited reading your last letter. Finally after all these years I can see you again!

I envy you and many people in Japan for having such a long summer vacation every year. You are lucky! If only Indonesia has four seasons too maybe we would have summer vacation. But I won't complain. You can't find any beautiful tropical seas as you can see in Indonesia!

So have you decided where to go on this vacation? I was going to take you to Wakatobi but Dad said I'd better ask you first. So are we going to celebrate tropical summer in beaches, in the mountain, or in the city, backpacking to Bandung as you always wanted? It's up to you, buddy. Reply this soon, and let's see what I can do about your wishes.

Your father is very kind for letting you having this vacation on your own for two weeks. Please send him my gratitude.

I can't wait to see you!

Love,

Reina

Date
Tanggal penulisan surat

Salutation
Sapaan kita pada orang yang dituju. Kata *dear* adalah sapaan yang umum digunakan.

Isi surat, bisa panjang ataupun pendek.

Complimentary ending
Kata penutup bisa menggunakan *yours truly, sincerely,* atau cukup dengan *love* untuk orang-orang yang dekat dengan kita.

Signature
Pengirim surat

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

Read the text to answer questions 1 to 3.

Dear Mellyani,

On my last school holiday, my classmates and I went to Borobudur. The Borobudur temple is really magnificent. The hugeness of the temple really impressed me. How could our ancestors build such a big temple? It was amazing.

In the temple, we went upstairs step by step. Walking around the temple, we saw many reliefs on the temple walls. Some foreigners seemed interested in them. I overheard their conversation with the guide. Actually the relief tells a story.

It was really a nice experience! I hope you can go there someday.

Love,

Renny

Mellyani
Jl. Timur
Puan 45
Jakarta

1. Whom did Renny go to Borobudur with?
   A. Her tour guides.
   B. Her classmates.
   C. Renny's friend.
   D. Some foreigners.

Jawaban: B

Di dalam surat, Renny menyebutkan *my classmates and I went to Borobudur*. Jadi, ia pergi ke Borobudur bersama teman-teman sekelasnya (*her classmates*).

2. Renny admired the temple because of its ....
   A. visitors
   B. relief
   C. stones
   D. size

Jawaban: D

Dalam suratnya, Renny menyebutkan *The hugeness of the temple really impressed me* (kebesaran candi itu benar-benar membuatku terkesan). Kata *hugeness* di sini berkaitan dengan ukuran (*size*).

3. Which of the statement is NOT TRUE about Renny?
   A. She is a student.
   B. Mellyani is one of her friends.
   C. She lives at Jalan Timur Puan 45.
   D. She really enjoyed visiting the Borobudur temple.

Jawaban: C

Semua pernyataan yang disebutkan pada pilihan jawaban A, C, dan D dapat ditemukan dalam teks. Pernyataan *She lives at Jalan Timur Puan 45* tidak tepat karena ini merupakan alamat rumah Mellyani.

Read the text to answer questions 4 to 6.

Dear Emily,

How are you doing? Remember me? We met at "Smutzer Primate Museum" in Ragunan Zoo in Jakarta last month. I am really glad that you chose my country to spend the vacation. Sorry, I cannot enclose our photos here, because you know, my youngest brother Irfan deleted them. I had not kept them yet in the camera. Here I give you some photos of Irfan's birthday. We celebrated it by having lunch together. You can see my big family. My mom roasted 3 big fish for us. And we had hot chili sauce or sambal to eat with that roasted fish. Hmm… yummy!

How about your activity this semester? You're in class 11th, right? I want to know about Victoria. I want to be your pen pal, so I can improve my English, and you can improve your Bahasa Indonesia, too. Okay, that's all for the first letter. I am looking forward to hearing from you. Send my love to your mom and grandma. Bye!

Your pal,

Mirda

4. The writer's purpose of writing this letter is ....
   A. to get a photo
   B. to have pen pal
   C. to go to Victoria
   D. to tell her experience

Jawaban: B

Pada paragraf kedua Mirda menulis *I want to be your pen pal* (Aku ingin menjadi sahabat penamu), jadi tujuannya menulis surat adalah untuk mendapatkan sahabat pena (*to have pen pal*).

5. Where did Mirda meet Emily?
   A. In a student's exchange program.
   B. In Ragunan students' camp.
   C. In Ragunan Zoo.
   D. In study tour.

Jawaban: C

Pada suratnya, Mirda menulis *We met at "Smutzer Primate Museum" in Ragunan Zoo in Jakarta last month* (kita bertemu di "Museum Primata Smutzer" di Kebun Binatang Ragunan di Jakarta bulan lalu). Jadi, mereka bertemu di Kebun Binatang Ragunan.

6. Where is Emily studying now?
   A. In a junior high school.
   B. In a senior high school.
   C. In an academy.
   D. In a university.

Jawaban: B

Dalam surat, Mirda bertanya pada Emily, *You're in class 11th, right*, yaitu kelas 11. Jadi Emily adalah murid SMA (*senior high school*).

Read the text and answer questions 7 to 10.

Jakarta, June 6th 2009

Dear Catherine,

I'm sorry I can't pick you up at the airport but luckily, my friend Steve can (He works at night, so he is free in the morning).

I just want to make sure about the information. Your plane arrives at 11 a.m. on June 25th and you're flying on KLN air #1327. Is that right?

I told Steve to look for a woman with two young girls but he wanted more information. Do you look the same? What about your daughters? You shouldn't have a problem finding Steve at the airport. He is very tall and thin. He has curly brown hair, a moustache and beard.

I can't wait to see you!

Love,

Rony

7. How many persons will Steve meet at the airport?
   A. One
   B. Two
   C. Three
   D. Four

Jawaban: C

Pada surat disebutkan *I told Steve to loo for a woman with two young girls* (Ak memberi tahu Steve untuk mencari wanit dengan dua anak perempuan). Jadi, c bandara Steve harus mencari tiga oran yaitu seorang wanita dan dua anaknya.

8. Steve will pick Catherine with her daughter at the airport because ....
   A. he is busy
   B. he is free in the morning
   C. he works at the airport
   D. he wants more information

Jawaban: B

Jawaban pertanyaan tersebut terdapat pada kalimat *He works at night, so he is free in the morning* (Ia kerja malam, jadi pada pagi harinya ia mempunyai waktu luang).

9. "I can't wait to see <u>you</u>!" (last sentence)
   What does the word "you" refer to?
   A. Catherine
   B. Steve
   C. The writer
   D. Rony

Jawaban: A

Kalimat *I can't wait to see you* ditulis oleh Rony dalam suratnya pada Catherine. Jadi, kata *you* di sini merujuk pada Catherine.

10. "… but <u>luckily</u> my friend Steve can."
    What does the underlined word mean?
    A. Accidentally
    B. Actually
    C. Basically
    D. Fortunately

Jawaban: D

Kata *luckily* mengandung arti 'untungnya'.

- *Accidentally* = secara tidak disengaja
- *Actually* = sebenarnya
- *Basically* = pada dasarnya
- *Fortunately* = untungnya

Jadi, kata *luckily* mempunyai makna yang sama dengan *fortunately*.

UJI KOMPETENSI 13

Read the text and answer questions 1 to 7.

To	: Sarah <sarah@sunshine.com>
From	: Bintang <bintang@starmail.com>
Date and time	: Feb 25, 2011 20:34
Subject	: Birthday party!!!

Dear Sarah,

Thank you for the t-shirt. It fits me all right so you don't have to worry about that. It is amazing we still be best friends until now, although you are abroad now. I like that we have identical friendship t-shirts now. Ardi was jealous knowing that you sent me one and sent him nothing. I told him that the shirt was a gift from your father when he visited Florida for a business trip.

By the way, Mom finally agreed to hold a birthday party for me in a fortnight's time. Actually, the birthday party like my friend Mina's was great. You know, it was held at a famous hotel in town. The food was great, and most of all, the band was terrific. But Mom said we might not be able to have such a party, so she decided to hold my party at home. Dad suggested having a garden party, so fancy dress and high heels would not bother me… He's right! Bandung's weather was clear lately. Let's hope it would be sunny on my birthday. Anyway, Dad prepared the decorations and games, Mom the food, and Ardi said he would try to find a band. They might not play live with proper sound system. That would mess my neighborhood up! Maybe they'll play acoustically.

I really wish you were here and accompany me at the party, but I know that couldn't be. So, I just tell you this plan and I'll send you pictures later.

Thank you once again for the t-shirt. Send my regards to your Mom and Dad.

Love,

Bintang

1. Who is the receiver of the email?
   A. Sarah
   B. Bintang
   C. Mina
   D. Ardi

2. From the letter we know that Bintang's t-shirt is … Sarah's.
   A. different with
   B. bigger than
   C. as big as
   D. the same with

3. "Ardi was jealous knowing that you sent me one and sent him nothing."
   The sentence means ....
   A. Sarah sent Ardi a t-shirt too
   B. Sarah sent Ardi something else
   C. Sarah didn't send anything for Ardi
   D. Sarah sent a letter to Ardi

4. What did Bintang's mother agree to?
   A. To buy her a new t-shirt.
   B. To allow her writing to Sarah.
   C. To hold Bintang's birthday party.
   D. To buy Ardi a new t-shirt.

5. What is Bintang's hope for her birthday party?
   A. Her brother would find a good band.
   B. The weather would be sunny.
   C. She would celebrate it at a famous hotel.
   D. She would have a garden party.

6. What would Bintang's father prepare for the party?
   A. The decorations.
   B. The food.
   C. The music.
   D. The decorations and games.

7. From the letter we know that ....
   A. Sarah is Ardi's best friend
   B. Sarah lives outside Indonesia
   C. Sarah is Bintang's new friend
   D. Sarah came from Bandung

Read the text and answer questions 8 to 14.

To	: Gretchen <gretch_flower@hmail.com>
From	: Maya <rainbow_love@sunshine.com>
Date and time	: June 12th 2011
Subject	: Holiday!

Dear Gretchen…

How are you? Do you still remember my last email about our family's plan for the upcoming holiday? Well, Dad surprised us all last night by giving us brochures about…Bunaken!!! I bet you'll recognize the name. I have never been to Sulawesi before. The farthest trip I've been through so far is Yogyakarta. This Bunaken trip will be my first to reach the eastern part of Indonesia!

We have read the brochures closely. We will take a tour package offered in one of the brochures. We will stay at the Santika Hotel, Manado. It will only take forty minutes to reach Bunaken by boat from there. Do you know that the boat has windows on its base so we can see the ocean floor on the boat! However, I bet diving will be greater than that! My brother Janu has experienced diving before at the Seribu Islands, but I haven't. So this will be my first! I can't wait! I have also read so many references about how amazing the Bunaken underwater view is. We also have searched for information about it on the internet. I will take many pictures there so I can show you some.

Tell me about your vacation to France. Isn't Eiffel Tower amazing? Please reply ASAP.

Love,

Maya

8. What is the text about?
   A. Maya's letter about her plan for the upcoming holiday.
   B. Maya's trip to Bunaken.
   C. Gretchen's letter about her plan for the upcoming holiday.
   D. Gretchen's trip to France.

9. Why does Maya so excited about this trip?
   A. It would be her first to reach eastern Indonesia.
   B. It would be fun going to Yogyakarta.
   C. It would be fun to spend time with her family.
   D. It would be fun to see Gretchen again.

10. "It will only take forty minutes to reach Bunaken by boat from <u>there</u>."
    The underlined word refers to ....
    A. Bunaken
    B. Sulawesi
    C. The hotel
    D. Manado

11. "However, I bet diving will be greater than <u>that</u>!"
    The underlined word refers to ....
    A. going to Sulawesi
    B. seeing the ocean floor on the boat
    C. diving at Seribu Islands
    D. having a vacation to France

12. What can Maya not wait about the Bunaken trip?
    A. Staying at the Santika Hotel.
    B. Boating to Bunaken.
    C. Diving in Bunaken.
    D. Taking pictures in Bunaken.

13. "We also have <u>searched for information about it on the internet</u>."
    We can replace the underlined clause with ....
    A. exploring
    B. browsing
    C. hunting
    D. detecting

14. Where does Gretchen have her vacation?
    A. To Sulawesi.
    B. To Yogyakarta.
    C. To Seribu Islands.
    D. To France.

Read the text and answer questions 15 to 20.

Osaka, March 4th 2011

Dear Hera,
How are you? I am in Osaka now. We arrived here two days ago. It's still cold here, but it's nearly spring and I'll be able to enjoy my first *hanami* ever! It's a traditional activity where people have picnic under the *sakura* trees and look at the pink flowers. Remember my classmate Mamoru? He told me many stories about *hanami* that I've been dreaming about it ever since. Too bad he's not here now.
Anyway, there's a shop here where you can print your pictures and make postcards out of them so they would be special ones. So in this picture you can see us having our first *okonomiyaki*. That's Grandpa smearing the sauce onto the dough. Can you imagine we eat octopus? Yes, it's a seafood *okonomiyaki*. It's totally delicious! Wow, it's a long writing for a postcard. I'll send you many others later. You'll love the pictures!

Love,

Caitlin

Hera
Jl. Pejuang 45 Bogor
16720 Jawa Barat
Indonesia

15. When did Caitlin arrive in Osaka?
    A. March 1st 2011.
    B. March 2nd 2011.
    C. March 3rd 2011.
    D. March 4th 2011.

16 According to the text, it's nearly the end of … in Osaka.
    A. spring
    B. summer
    C. autumn
    D. winter

17. Caitlin will have her first ....
    A. hanami
    B. sakura
    C. okonomiyaki
    D. spring

18. "He told me many stories about *hanami* that I've been dreaming about it ever since."
    The word "he" refers to ....
    A. Caitlin's father
    B. Caitlin's grandfather
    C. Mamoru
    D. Hera

19. Besides octopus, what can be in Caitlin's *okonomiyaki*?
    A. Beef
    B. Squid
    C. Chicken
    D. Sausage

20. "I'll send you many <u>others</u> later."
    What does the underlined word mean?
    A. Pictures
    B. Postcards
    C. Sakura flowers
    D. Food

14 SENTENCE

Sentence adalah kalimat. Pada pembahasan ini, kita akan belajar mengurutkan kata-kata menjadi suatu kalimat yang bermakna dan mengurutkan kalimat-kalimat menjadi paragraf yang bermakna.

A. MENYUSUN KATA

Cara menyusun kata-kata yang diacak menjadi sebuah kalimat yang bermakna sebagai berikut.

1. Tentukan jenis kalimatnya.
   - Kalimat pernyataan (*statement*) berpola:

     S + V + …

     Kalimat tanya (*question*) berpola:

     Question word + V + S + …
   - Kalimat perintah (*imperative*) berpola:

     V1 + …
2. Cari kata kerjanya.
   - Kata kerja transitif akan diikuti objek.
   - Kata kerja intransitif tidak diikuti objek.
3. Kata *please* dapat diletakkan di awal atau di akhir kalimat.
4. *Preposition* (kata depan) pasti diikuti oleh kata benda. Kata depan *at* dapat diikuti oleh keterangan waktu ataupun tempat.

Contoh:

buying – did not – clothes – money – much – we – spend – for
1 2 3 4 5 6 7 8

Urutan yang benar adalah 6 – 2 – 7 – 5 – 4 – 8 – 1 – 3 , sehingga kalimatnya menjadi:
We did not spend much money for buying clothes
(Kami tidak menghabiskan banyak uang untuk membeli pakaian).

B. MENYUSUN KALIMAT

Cara menyusun sebuah paragraf dari beberapa kalimat sebagai berikut.

1. Kalimat awal paragraf adalah kalimat yang paling umum. Jadi, kalimat yang berawal dengan artikel *a/an* pasti merupakan kalimat pertama paragraf.
2. Jika ada kalimat yang berisi kata *One day,…* atau *Once upon a time…* maka kalimat ini terletak di awal paragraf.
3. Jika ada kalimat yang berisi kata *In the end…* maka kalimat ini terletak di akhir paragraf.
4. Jika satu kalimat menjelaskan sesuatu maka kalimat berikutnya menggunakan kata ganti (*pronoun*).
5. Jika kalimat awal menggunakan artikel *a/an*, maka kalimat berikutnya menggunakan artikel *the*.

Contoh:

Why was it named like that?
A brontosaurus was as long as four big elephants standing in a line.
The man who named it thought that when such a big animal walked, it must have made a noise like thunder.
The word "brontosaurus" means thunder lizard.

Urutan kalimat yang benar agar membentuk paragraf yang bermakna adalah 2 – 4 – 1 – 3:
A brontosaurus was as long as four big elephants standing in a line. The word "brontosaurus" means thunder lizard. Why was it named like that? The man who named it thought that when such a big animal walked, it must have made a noise like thunder.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. (1) The destruction of the forest requires serious attention.
   (2) The smoke from the fires has endangered people.
   (3) But, none is effective.
   (4) Not only people of Indonesia but also those from neighboring countries.
   (5) Forest fires have been a big problem in Indonesia for many years.
   (6) Many efforts have been carried out to solve the problem.

   Which is the best arrangement of the sentences in order to make a good paragraph?

A. 5 – 1 – 2 – 4 – 6 – 3
B. 5 – 1 – 4 – 2 – 6 – 3
C. 5 – 1 – 6 – 3 – 2 – 4
D. 5 – 1 – 3 – 2 – 6 – 4

Jawaban: C

Dari keenam kalimat tersebut, kalimat paling umum adalah kalimat kelima (*Forest fires have been a big problem in Indonesia for many years*). Dari kalimat ini, kita dapat menyimpulkan bahwa kalimat selanjutnya masih akan menerangkan frasa *forest fires*, sehingga kita mendapatkan kalimat berikutnya yaitu *The destruction of the forest requires serious attention*. Kalimat berikutnya juga merupakan penjelasan dari tersebut sehingga kita mendapatkan urutan kalimat yang benar sebagai berikut.

Many efforts have been carried out to solve the problem. But, none is effective. The smoke from the fires has endangered people. Not only people of Indonesia but also those from neighboring countries.

2. you – not – in – thank – for – area –
   1 2 3 4 5 6
   smoking – this
   7 8

   The best arrangement to make a sentence is ....

   A. 5 – 1 – 2 – 7 – 3 – 8 – 6 – 4
   B. 5 – 2 – 1 – 7 – 3 – 8 – 6 – 4
   C. 4 – 1 – 5 – 2 – 7 – 3 – 8 – 6
   D. 4 – 5 – 1 – 2 – 7 – 8 – 6 – 3

   Jawaban: C

   Dilihat dari susunan katanya, kalimat di atas termasuk kalimat *imperative*. Oleh karena itu, kalimat diawali dengan kata kerja bentuk pertama, yaitu *thank*. Kata ini tidak terpisahkan untuk membentuk frasa *thank you* yang akan diikuti kata sambung *for*. Setelah kata *for,* kata yang dibutuhkan adalah *gerund* (*smoking*). Karena ada penanda negatif *not,* kata itu diletakkan sebelum *gerund*. Kalimat diakhiri dengan frasa adverbial yang menunjukkan tempat *in this area*. Jadi, kalimat yang tepat adalah *Thank you for not smoking in this area*.

3. (1) Samarinda is the capital city of East Kalimantan.
   (2) People like to relax and enjoy the sunset in the places.
   (3) It is located at the edge of the river Mahakam.
   (4) But now, the government has changed the area along the river into a city garden and recreational places.
   (5) People call it as River City.
   (6) There are so many houses along the bank of the river.

   The correct arrangement of the sentences above to be a coherent paragraph is ....

   A. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6
   B. 1 – 3 – 5 – 6 – 4 – 2
   C. 1 – 4 – 5 – 6 – 3 – 2
   D. 1 – 5 – 6 – 3 – 4 – 2

   Jawaban: B

   Paragraf diawali dengan kalimat yang paling umum. Kalimat paling umum dalam kumpulan kalimat di atas adalah kalimat pertama, yaitu *Samarinda is the capital city of East Kalimantan*. Kalimat berikutnya adalah kalimat yang menjelaskan tentang subjek kalimat pertama: *It is located at the edge of the river Mahakam*. Dari dua

kalimat awal ini kita dapat menyusun sebuah paragraf yang bermakna, yaitu 1-3-5-6-4-2, sehingga menjadi paragraf berikut.

Samarinda is the capital city of East Kalimantan. It is located at the edge of the river Mahakam. People call it as River City. There are so many houses along the bank of the river. But now, the government has changed the area along the river into a city garden and recreational places. People like to relax and enjoy the sunset in the places.

4. in – your – the – best – speech – on –
   1 2 3 4 5 6
   congratulation contest – performance!
   7 8 9

   A. 7 – 4 – 9 – 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 8
   B. 7 – 6 – 2 – 4 – 9 – 1 – 3 – 5 – 8
   C. 7 – 6 – 3 – 5 – 8 – 1 – 2 – 4 – 9
   D. 7 – 1 – 3 – 5 – 8 – 6 – 2 – 9 – 4

Jawaban: B

Dilihat dari susunan katanya dan tanda seru (!) di akhir kalimat, kita dapat menyimpulkan kalimat ini merupakan kalimat seru. Kalimat seru biasanya diawali dengan kata kerja *imperative*. Oleh karena itu, kata *congratulation* menjadi kata pembuka pada kalimat. Kata ini diikuti dengan preposisi *on* yang kemudian diikuti kata benda. Kata benda pada kalimat ini berupa *noun phrase*, yaitu *your best performance*. Dengan demikian, kalimatnya menjadi *Congratulation on your best performance in the speech contest*.

5. (1) In the end, the Crow had no more cake because of her foolishness.
   (2) The Crow was so proud to hear this.
   (3) One day a hungry fox was walking around in the jungle.
   (4) As soon as she opened her beak, the cake fell down.
   (5) The Crow had a piece of cake on her beak.
   (6) The cunning for caught the cake happily and ran away.
   (7) Then she started to open her beak to sing for the Fox.
   (8) "Oh… Beautiful Crow! You're the best singer I've known in the world. I really want to hear your melodious voice. Please… Sing me a song now!"
   (9) He saw a crow perch on a branch of a tree.

   Which one is the best arrangement of the sentences above?

   A. 3 – 5 – 2 – 8 – 4 – 9 – 1 – 7 – 6
   B. 3 – 5 – 7 – 8 – 2 – 9 – 4 – 1 – 6
   C. 3 – 8 – 2 – 5 – 9 – 7 – 6 – 4 – 1
   D. 3 – 9 – 5 – 8 – 2 – 7 – 4 – 6 – 1

Jawaban: D

Kalimat yang diawali dengan *One day* merupakan kalimat awal sebuah paragraf. Oleh karena itu, kalimat *One day a hungry fox was walking around in the jungle* menjadi kalimat awal paragraf. Kalimat keduanya pasti menerangkan subjek kalimat ini (*the fox*). Kita mendapatkan kalimat *He saw a crow perch on a branch of a tree*. Kalimat berikutnya pasti akan menerangkan *a crow*. Jadi, kalimat *The Crow had a piece of cake on her beak* menjadi kalimat selanjutnya. Mengikuti

pola ini, kita akan mendapatkan urutan paragraf yang benar.

(3) One day a hungry fox was walking around in the jungle.
(9) He saw a crow perch on a branch of a tree.
(5) The Crow had a piece of cake on her beak.
(8) "Oh… Beautiful Crow! You're the best singer I've known in the world. I really want to hear your melodious voice. Please… Sing me a song now!"
(2) The Crow was so proud to hear this.
(7) Then she started to open her beak to sing for the Fox.
(4) As soon as she opened her beak, the cake fell down.
(6) The cunning for caught the cake happily and ran away.
(1) In the end, the Crow had no more cake because of her foolishness.

6. meet – the library – 3 p.m. – in front of – please – at – me
(1 2 3 4 5 6 7)

A. 5 – 7 – 4 – 2 – 6 – 3 – 1
B. 4 – 3 – 2 – 1 – 7 – 5 – 6
C. 5 – 1 – 7 – 4 – 2 – 6 – 3
D. 4 – 2 – 6 – 3 – 1 – 5 – 7

Jawaban: C

Kata *please* dapat diletakkan di awal maupun di akhir kalimat. Jika kita menggunakan kata ini, berarti kalimat yang akan disusun merupakan kalimat perintah yang diawali dengan kata kerja *imperative*. Jadi, susunan katanya menjadi *Please meet me in front of the library at 3 p.m.*

7. (1) Before lunch we fed some birds in the park.
(2) But we were happy because we had so much fun.
(3) Yesterday my family went to the zoo.
(4) When we returned home we were very tired.
(5) In the afternoon we saw the animals being fed.
(6) We bought some food to give to the animals.

The best arrangement is ....

A. 5 – 4 – 6 – 3 – 2 – 1
B. 3 – 6 – 1 – 5 – 4 – 2
C. 5 – 1 – 3 – 6 – 2 – 4
D. 3 – 1 – 5 – 4 – 2 – 6

Jawaban: B

Dilihat dari isi kalimat-kalimatnya, susunan kalimat ini akan membentuk suatu paragraf *recount*. Teks seperti ini biasanya diawali dengan kalimat yang menjelaskan latar belakang waktu kejadian.

Jadi, kalimat *Yesterday my family went to the zoo* menjadi kalimat pertama. Berdasarkan kalimat ini, kita dapat mengetahui urutan kalimat-kalimat lainnya sehingga menjadi paragraf yang bermakna, yaitu 3 – 6 – 1 – 5 – 4 – 2:

Yesterday my family went to the zoo. We bought some food to give to the animals. Before lunch we fed some birds in the park. In the afternoon we saw the animals being fed. When we returned home we were very tired. But we were happy because we had so much fun.

8. Rearrange the jumbled words into a good sentence.

door – after – the – lock – out – you – go
1 2 3 4 5 6 7

A. 4 – 3 – 1 – 2 – 6 – 7 – 5
B. 6 – 7 – 5 – 4 – 2 – 3 – 1
C. 7 – 5 – 6 – 4 – 3 – 1 – 2
D. 4 – 3 – 1 – 6 – 7 – 5 – 2

Jawaban: A

Dilihat dari susunan katanya, kalimat di atas merupakan kalimat perintah. Oleh karena itu, kalimat diawali dengan kata kerja bentuk pertama, yaitu *lock*. Kata ini diikuti dengan kata benda yang diawali artikel, yaitu *the door*. Jadi, kalimat yang benar adalah *Lock the door after you go out* (4 – 3 – 1 – 2 – 6 – 7 – 5).

9. Rearrange the jumbled sentences into a good paragraph.
   (1) One day, there was a big battle in that kingdom.
   (2) The Queen was lucky because she could save her life by changing herself into a golden snail.
   (3) Another day an old woman saw the snail and took it home.
   (4) Once upon a time, there was a kingdom in Java.
   (5) The King asked his Queen to save her life.
   (6) Then she looked after it.
   (7) In the middle of the jungle the enemies killed all her guards.

A. 4 – 5 – 2 – 6 – 1 – 7 – 3
B. 4 – 5 – 7 – 2 – 3 – 1 – 6
C. 4 – 1 – 5 – 7 – 2 – 3 – 6
D. 4 – 3 – 5 – 1 – 6 – 2 – 7

Jawaban: C

Perhatikan cara menyusun kalimat seperti yang sudah kamu pelajari sebelumnya. Pada kelompok kalimat di atas, ada dua kalimat yang dapat menjadi awal kalimat, yaitu kalimat yang diawali dengan *One day* dan yang diawali dengan *Once upon a time*. Jika terdapat dua macam kalimat seperti ini, kalimat yang menjadi kalimat pertama paragraf adalah kalimat yang diawali dengan *Once upon a time*. Dengan demikian, urutan kalimat yang benar adalah 4 – 1 – 5 – 7 – 2 – 3 – 6:

Once upon a time, there was a kingdom in Java. One day, there was a big battle in that kingdom. The King asked his Queen to save her life. In the middle of the jungle the enemies killed all her guards. The Queen was lucky because she could save her life by changing herself into a golden snail. Another day an old woman saw the snail and took it home. Then she looked after it.

10. although – the journey – good – well –
    1 2 3 4
    was – run – the weather – not
    5 6 7 8

A. 7 – 5 – 3 – 1 – 2 – 4 – 6 – 8
B. 2 – 5 – 8 – 3 – 1 – 7 – 6 – 4
C. 2 – 6 – 4 – 1 – 7 – 5 – 8 – 3
D. 7 – 6 – 3 – 4 – 5 – 1 – 2 – 8

Jawaban: C

Susunan kata yang tepat adalah *The journey run well although the weather was not good* (2 – 6 – 4 – 1 – 7 – 5 – 8 – 3).

UJI KOMPETENSI 14

1. page – the – look – to – answer – find – the – around
   1 2 3 4 5 6 7 8

   The correct arrangement is ....
   A. 3 – 8 – 2 – 1 – 4 – 6 – 7 – 5
   B. 3 – 8 – 2 – 5 – 4 – 6 – 7 – 1
   C. 6 – 8 – 7 – 5 – 4 – 1 – 2 – 3
   D. 6 – 8 – 7 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1

2. dive – sea – seals – deep – to – catch – fish – in – the
   1 2 3 4 5 6 7 8 9

   The correct arrangement is ....
   A. 3 – 1 – 4 – 2 – 5 – 8 – 9 – 7 – 6
   B. 3 – 1 – 4 – 8 – 9 – 6 – 7 – 5 – 2
   C. 3 – 1 – 4 – 2 – 5 – 6 – 8 – 9 – 7
   D. 3 – 1 – 4 – 8 – 9 – 2 – 5 – 6 – 7

3. talkative – is – who – a lot – someone – talks
   1 2 3 4 5 6

   The correct arrangement is ....
   A. 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 4
   B. 5 – 3 – 2 – 1 – 6 – 4
   C. 2 – 4 – 3 – 1 – 6 – 5
   D. 2 – 5 – 6 – 4 – 3 – 1

4. an – his – incredible – astronaut – journey – began
   1 2 3 4 5 6

   The correct arrangement is ....
   A. 1 – 4 – 6 – 2 – 3 – 5
   B. 1 – 3 – 4 – 5 – 2 – 6
   C. 1 – 4 – 3 – 6 – 5 – 2
   D. 1 – 3 – 4 – 6 – 5 – 2

5. ancient – something – that – is – old – is – very
   1 2 3 4 5 6 7

   The correct arrangement is ....
   A. 2 – 3 – 4 – 1 – 6 – 7 – 5
   B. 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 6 – 1
   C. 2 – 3 – 4 – 7 – 5 – 1 – 6
   D. 2 – 3 – 4 – 6 – 5 – 7 – 1

6. announce – time – it's – the – to – winner
   1 2 3 4 5 6

   The correct arrangement is ....
   A. 3 – 1 – 2 – 5 – 6 – 4
   B. 3 – 1 – 2 – 5 – 4 – 6
   C. 3 – 2 – 5 – 1 – 4 – 6
   D. 3 – 2 – 1 – 4 – 6 – 5

7. clothes – fit – baggy – around – loosely – your – body
   1 2 3 4 5 6 7

   The correct arrangement is ....
   A. 3 – 1 – 4 – 5 – 7 – 6 – 2
   B. 3 – 1 – 5 – 4 – 2 – 6 – 7
   C. 3 – 1 – 6 – 7 – 2 – 4 – 5
   D. 3 – 1 – 2 – 5 – 4 – 6 – 7

8. break – how – my – beautiful – you – did
   1 2 3 4 5 6
   – plate?
   7

   The correct arrangement is ....
   A. 2 – 6 – 5 – 1 – 3 – 4 – 7
   B. 7 – 5 – 1 – 2 – 6 – 3 – 4
   C. 2 – 6 – 7 – 4 – 1 – 3 – 5
   D. 7 – 2 – 4 – 1 – 3 – 6 – 5

9. water – you – while – I'm – will – away
   1 2 3 4 5 6
   – my – plants?
   7 8

   The correct arrangement is ....
   A. 5 – 4 – 7 – 6 – 2 – 3 – 8 – 1
   B. 5 – 2 – 1 – 7 – 8 – 3 – 4 – 6
   C. 5 – 6 – 1 – 3 – 8 – 4 – 2 – 7
   D. 5 – 2 – 3 – 4 – 8 – 6 – 7 – 1

10. something – is – a – you – that – toy
    1 2 3 4 5 6
    – play – with
    7 8

    The correct arrangement is ....
    A. 3 – 6 – 4 – 5 – 7 – 1 – 8 – 2
    B. 3 – 6 – 2 – 1 – 5 – 4 – 7 – 8
    C. 1 – 2 – 4 – 7 – 5 – 3 – 6 – 8
    D. 1 – 2 – 5 – 6 – 7 – 4 – 8 – 3

11. (1) He loved to gaze over the dike.
    (2) Many years ago, there was a boy called Jan who lived in a small town in Holland. Jan often played truant and run out of town.
    (3) Then he would run back into town to make up a story to tell the policeman who were out on patrol.
    (4) He often imagined that he saw enemy soldiers or sea serpents coming in from the sea.

    The correct arrangement is ....
    A. 2 – 1 – 4 – 3
    B. 1 – 2 – 3 – 4
    C. 3 – 1 – 2 – 4
    D. 4 – 2 – 1 – 3

12. (1) That is why some web pages have many hyperlinks.
    (2) A hyperlink can be in the form of text of pictures.
    (3) Some web pages contain lots of information.
    (4) A text hyperlink is usually underlined and in a different colour from the rest of the text on the web page.
    (5) Sometimes, not all of the information can be placed in one web page.
    (6) If we click on hyperlink, we will be taken to another web page that contains related information.

    The correct arrangement is ....
    A. 3 – 5 – 2 – 6 – 4 – 1
    B. 3 – 5 – 1 – 6 – 2 – 4
    C. 3 – 5 – 6 – 4 – 1 – 2
    D. 3 – 5 – 1 – 2 – 4 – 6

13. (1) I could not do any.
    (2) Well, growing up in a family of musicians, I learnt that only one thing mattered.
    (3) They say the middle child never feels she belongs in the family.
    (4) I just had to find my own kind of art.
    (5) If I could sing or play the guitar, maybe even dance; that would count.
    (6) All I know is this: I am an artist.

The correct arrangement is ....

A. 3 – 5 – 4 – 1 – 6 – 2
B. 3 – 6 – 4 – 5 – 1 – 2
C. 3 – 2 – 5 – 1 – 6 – 4
D. 3 – 1 – 2 – 4 – 6 – 5

14. (1) It has a dense centre from which spiral arms radiate out.
(2) Some are ellipses and some are irregular blobs.
(3) Today we know that our galaxy, the Milky Way, is just one of a vast number of star systems or galaxies that scattered through space.
(4) Our Sun is located rather far out in one of the spiral arms.
(5) These galaxies can have a number of different shapes.
(6) It is one of one hundred million stars located in our galaxy.
(7) The Milky Way is a spiral galaxy.

The correct arrangement is ....

A. 7 – 5 – 4 – 6 – 2 – 3 – 1
B. 7 – 4 – 1 – 2 – 3 – 6 – 5
C. 3 – 6 – 4 – 7 – 4 – 1 – 5
D. 3 – 5 – 2 – 7 – 1 – 4 – 6

15. (1) The popularity of the movies has reinforced the Harry Potter publishing phenomenon.
(2) The Harry Potter books combine two powerful genres: the school story and magical fantasy.
(3) She does not avoid serious issues, such as self-sacrifice and death, and the series has successfully crossed the boundaries between adult's and children books.
(4) Five of the books have been turned into popular motion-pictures.
(5) However, Rowling's treatment of these is almost entirely original.

The correct arrangement is ....

A. 1 – 2 – 3 – 4 – 5
B. 1 – 4 – 3 – 5 – 2
C. 2 – 5 – 4 – 1 – 3
D. 2 – 5 – 3 – 4 – 1

16. (1) Nobody believed what Jan had to say.
(2) Jan could not ignore that small leak.
(3) Jan shouted that dike was leaking but the policeman just told him to go back watching sea monsters.
(4) The schoolmaster only replied that boys who told lies always come to a bad end.
(5) He found a policeman talking to the schoolmaster.
(6) He ran back to town to find help.

The correct arrangement is ....

A. 2 – 3 – 5 – 6 – 4 – 1
B. 2 – 6 – 5 – 3 – 4 – 1
C. 4 – 5 – 2 – 1 – 6 – 3
D. 4 – 6 – 5 – 1 – 3 – 2

17. (1) The coldest stars are reddish while the hottest ones are bluish.
(2) They can be dark red, orange, yellow, white, and even blue.
(3) Red stars have temperatures around 3,000°C, yellow stars like the Sun have temperatures around 6,000°C, while white stars have temperatures around 100,000°C.
(4) The colors depend on the temperature of the stars.

(5) Stars have different colors.

The correct arrangement is ....

A. 3 – 4 – 1 – 2 – 5
B. 3 – 2 – 1 – 5 – 4
C. 5 – 4 – 2 – 3 – 1
D. 5 – 2 – 4 – 1 – 3

18. (1) He studied a comet appeared in 1682 and claimed that the comet was the same as that which appeared in 1607 and 1531.
(2) This comet was last seen approaching the Sun in 1986.
(3) The comet then named Halley Comet.
(4) An English astronomer named Edmond Halley discovered the comets that were orbiting the Sun.
(5) Its orbit will approach the Sun in every 76 years.
(6) Halley predicted that the same comet would reappear around 1758 which was true.

The correct arrangement is ....

A. 4 – 1 – 2 – 3 – 5 – 6
B. 4 – 5 – 1 – 6 – 2 – 3
C. 4 – 1 – 6 – 3 – 5 – 2
D. 4 – 5 – 2 – 6 – 3 – 1

19. (1) This plant has a clever trap shaped like a jug.
(2) Do you know that there are plants that eat insects?
(3) The mouth is covered with a sweet juice.
(4) There are plants that use clever ways to trap insects.
(5) Insects like ants, flies, and bees come to the pitcher to drink the sweet juice and fall into it.
(6) The pitcher plant is a common insect-eating plant.
(7) There are many kinds of plants.
(8) The plant digests their bodies and absorbs them as food.

The correct arrangement is ....

A. 7 – 5 – 1 – 4 – 3 – 2 – 6 – 8
B. 7 – 2 – 4 – 6 – 1 – 3 – 5 – 8
C. 7 – 5 – 1 – 6 – 4 – 2 – 3 – 8
D. 7 – 2 – 5 – 4 – 6 – 1 – 3 – 8

20. (1) They do not like hot weather as it makes them very tired.
(2) They come out to hunt at night.
(3) Tigers live in warm countries like India, Indonesia, and Malaysia.
(4) Tigers do not live happily in a zoo.
(5) Have you seen a real tiger before?
(6) They sleep in long grass, caves, and swamps.

The correct arrangement is ....

A. 5 – 3 – 1 – 6 – 2 – 4
B. 5 – 3 – 2 – 6 – 4 – 1
C. 6 – 3 – 4 – 1 – 5 – 2
D. 6 – 4 – 5 – 1 – 3 – 2

15 CLOZE PASSAGE

- *Cloze passage* adalah paragraf atau teks rumpang yang harus dilengkapi dengan kata-kata yang tepat sehingga berkaitan dengan teks secara keseluruhan dan memiliki makna.
- Kata-kata yang harus diisikan ke dalam paragraf ini harus berkaitan dengan kosakata pada paragraf ataupun berkaitan dalam segi tata bahasa (*grammar*).

Contoh:

The Hounds of the Underworld

One night a thief was returning home from a robbery. It was a … (1) night because it was very late. Nothing could be heard unless the sounds of small creatures. He met … (2) along the road. All the people had a deep sleep.

Suddenly he heard the low bark of a dog coming from the sky. He heard another and another, louder and nearer. He felt very scared … (3) he saw some dogs and a huntsman with a black face and horn behind them coming nearer.

1. Kata yang dibutuhkan adalah *adjective* untuk menerangkan kata *night* yang merupakan *head word* pada frasa kata benda itu. Dari pilihan *crowded* (sesak), *busy* (sibuk), *very busy* (sangat sibuk), dan *very quiet* (sangat sunyi), kata *very quiet* merupakan pilihan yang tepat karena berkaitan dengan kata *night* (malam) dan *very late* (sangat larut). Malam yang sangat larut tentunya sangat sunyi karena semua orang sudah tertidur.
2. Kata yang dibutuhkan adalah *noun* atau *pronoun*. Pilihan jawabannya adalah *everybody* (setiap orang), *some people* (beberapa orang), *nobody* (tak seorang pun), dan *somebody* (seseorang). Dari pilihan jawaban ini, kata *nobody* merupakan pilihan tepat dengan memerhatikan kalimat berikutnya: *All the people had a deep sleep*. Jadi ia tidak bertemu siapa pun karena semua orang telah tertidur lelap.
3. Kata yang dibutuhkan adalah kata sambung. Dari pilihan kata yang tersedia, yaitu *when* (ketika), *although* (walaupun), *but* (tapi), dan *however* (meski demikian), kata *when* adalah yang paling tepat untuk menyambungkan klausa *He felt very scared* dengan *he saw some dogs and a huntsman*.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

For questions 1 and 2, choose the suitable word to complete the text below.

It's Sunday. Benny and Anita, his sister, don't go to school. So, they plan to clean the bedroom. They also clean the living room. They … (1) the bed, sweep and mop the floor, dust the furniture and others. … (2) looks so clean and tidy.

1. A. make
   B. do
   C. dust
   D. blow

   Jawaban: A

   Paragraf di atas menceritakan tentang kegiatan anak-anak tersebut membersihkan rumah. Kalimat *They … the bed* membutuhkan kata kerja. Kata kerja yang dibutuhkan akan membuat kalimatnya bermakna 'Mereka membereskan tempat tidur'. Jadi, kata kerja yang dibutuhkan adalah *make* karena frasa *make the bed* berarti 'membereskan tempat tidur'.

2. A. a lot of things
   B. no one
   C. everything
   D. nothing

   Jawaban: C

   Pada teks di atas, disebutkan *They make the bed, sweep and mop the floor, dust the furniture and others. … looks so clean and tidy* (Mereka membereskan tempat tidur, menyapu, dan mengepel lantai, melap perabotan, dan lainnya. … tampak sangat bersih dan rapi). Kalimat ini membutuhkan *indefinite pronoun* yang berarti 'semuanya' karena setelah kita melakukan berbagai aktivitas di atas, tentunya semua bagian rumah akan tampak bersih dan rapi. Jadi, *pronoun* yang dibutuhkan adalah *everything*, karena *pronoun* yang lain masing-masing berarti 'banyak benda' (*a lot of things*), 'tak satu pun' (*no one*), dan 'tak ada apa pun' (*nothing*).

For questions 3 to 5, choose the suitable word to complete the text below.

Rino has a parrot named Coly.
It has … (3) feathers. They are yellow, blue, and red. Coly is very noisy. … (4) always imitates the human voice. It has a curved bill. It also has feet with toes pointing forward and two backward. The feet help it to … (5) on the branches and hold food.

3. A. ugly
   B. nice
   C. colorful
   D. beautiful

   Jawaban: C

   Kalimat *It has … feathers* membutuhkan kata sifat (*adjective*) untuk menerangkan kata benda *feathers* (bulu). Pada kalimat

selanjutnya, disebutkan *They are yellow, blue, and red*. Kata *they* pada kalimat ini tentunya mengacu pada kata benda, yaitu *feathers* pada kalimat sebelumnya. Jadi, jika Coly mempunyai bulu berwarna kuning, biru, dan merah, kita dapat menyimpulkan bulu Coly berwarna-warni (*colorful*).

4. A. It
   B. Its
   C. They
   D. Their

Jawaban: A

Kalimat *… always imitates the human voice* membutuhkan *noun* atau *pronoun*. Semua kata pada pilihan jawaban berupa *pronoun*. Dilihat dari polanya (*… + adverb + verb1 + noun phrase*), kata yang dibutuhkan bukan *pronoun* yang menunjukkan kepemilikan. Selain itu, kata kerja yang mendapatkan akhiran *–s* menunjukkan bahwa *pronoun* yang dibutuhkan berjenis tunggal. Jadi, jawabannya adalah *it*.

5. A. fly
   B. take
   C. grip
   D. bring

Jawaban: C

Subjek kalimat *The feet help it to … on the branches and hold food* adalah *the feet*. Kalimat ini menerangkan salah satu fungsi kaki burung ini untuk memegang makanan (*hold food*). Fungsi yang lain adalah *… on the branches* yang kata kerjanya memiliki makna yang serupa dengan *hold*. Kata pada pilihan jawaban yang semakna dengan *hold* dan dapat melengkapi klausa *… on the branches* adalah *grip* (menjepit).

For questions 6 to 8, choose the suitable word to complete the text below.

> The sugar glider is a marsupial, just like so many other Australian animals, for instance, the kangaroo and the koala. It is very similar to tupai in Indonesia. The sugar glider is a possum. It basically … (6) in trees. It eats leaves and fruits. However, the Australian sugar glider has a very special … (7). It can jump from tree to tree … (8) like the tupai, but it can also sort of fly. In fact, it glides.

6. A. stays
   B. glides
   C. lives
   D. plays

Jawaban: C

Kata yang cocok dengan kalimat *It basically … in trees* adalah *stays*.

7. A. mood
   B. character
   C. thought
   D. skill

Jawaban: D

Untuk melengkapi kalimat *Australian sugar glider has a very special …*, kata yang dibutuhkan adalah *noun*. Kata ini diterangkan pada kalimat berikutnya, *It can jump from tree to tree fast like the* tupai*, but it can also sort of fly*. Kata yang berkaitan dengan kalimat ini erat hubungannya dengan kemampuan (*jump from tree to tree fast*, *can also sort of fly*). Kata yang bermakna serupa dengan 'kemampuan' adalah *skill*.

8. A. fast
   B. high
   C. low
   D. aside

   Jawaban: A
   Kalimat *It can jump from tree to tree … like the "tupai"* membutuhkan kata sifat. Kata sifat yang sesuai dengan kalimat ini adalah *fast*.

For questions 9 and 10 choose the suitable words to fill in the blank.

> Scientists … (9) that increase in these gases in the atmosphere will make the Earth a warmer place. They expect a global rise in the average temperature of 1.4 to 58 Celsius degrees (2.5 to 10.4 Fahrenheit degrees) in the next century. The average … (10) has in fact been rising. The 1990s were the warmest decade on record, and 2005 was the warmest year on record. Some scientists are reluctant to say that global warming has actually begun because climate extremely varies from year to year and decade to decade, and it takes many years of records to be sure of a fundamental change. There is little disagreement, though, that global warming is on its way.

9. A. hope
   B. think
   C. expect
   D. predict

   Jawaban: D
   Kalimat awal paragraf biasanya merupakan kalimat paling umum dalam paragraf tersebut. Kalimat ini membutuhkan kata kerja. Kata kerja yang sesuai untuk kalimat ini dapat kita simpulkan berdasarkan subjeknya, yaitu *the scientists* (para ilmuwan). Paragraf ini membahas tentang hasil penelitian para ilmuwan dan dugaan yang mungkin akan terjadi. Ilmuwan biasanya menyimpulkan sesuatu berdasarkan penelitian, dan menduga secara ilmiah. Karena itu dugaan yang diajukan para ilmuwan ini disebut prediksi. Jadi, kata yang sesuai adalah *predict*.

10. A. climate
    B. weather
    C. temperature
    D. atmosphere

    Jawaban: C
    Untuk mengetahui kata yang dibutuhkan, perhatikan kalimat berikutnya, yaitu *The 1990s were the warmest decade on record, and 2005 was the warmest year on record* (Tahun 1990-an merupakan dekade terhangat yang pernah tercatat, dan 2005 merupakan tahun terhangat yang pernah tercatat). Kalimat ini membicarakan *warmth* (kehangatan) yang berkaitan dengan suhu (*temperature*). Jadi, jawaban yang tepat adalah *temperature*.

UJI KOMPETENSI 15

For questions 1 to 5 choose the suitable words to fill in the blanks.

The aurora consists of rapidly shifting patches and dancing columns of light of … (1) hues. Extensive aurora displays are accompanied by disturbance in terrestrial magnetism and interference with radio, telephone, and telegraph transmission. The period maximum and minimum intensity of normal auroras is … (2) low while the sun is very active. Huge displays that occur farther from the earth's poles than normal, however, occur more often while the sun is very active.

… (3) made during and after the 1957 and 1958 international geophysical year indicates that the auroral glow is triggered when the solar wind carries an influx on high-energy atomic particles emanating from sunspots. The electrons and protons the magnetosphere over an area centering on north and south magnetic poles and … (4) about 20° away from them. These particles then collide with gas molecules in the atmosphere, thereby exciting the molecules and causing them to … (5) electromagnetic radiation in the visible portion of the spectrum.

1. A. various
   B. vary
   C. many
   D. the

2. A. normal
   B. normally
   C. norms
   D. normality

3. A. happenings
   B. terms
   C. studies
   D. sciences

4. A. far
   B. range
   C. spreading
   D. extending

5. A. produce
   B. happen
   C. emit
   D. expel

For questions 6 to 9 choose the suitable words to fill in the blanks.

The cactus is a … (6) of plant which may be found in the desert. There is very little rain here but the cactus is able to … (7) because it has special features which help it to adapt to the surrounding environment. The cactus is different from other types of plants in that its stems are swollen and its leaves are like prickles. The stem … (8) water which helps the plant to live. Because the cactus leaves are so tiny, the moisture in the plant does not … (9) into the air. Most plants lose their moisture through the surfaces of their leaves.

6. A. series
   B. type
   C. variety
   D. kind

7. A. save
   B. survive
   C. maintain
   D. keep

8. A. has
   B. absorbs
   C. contains
   D. elicits

9. A. fly
   B. escape
   C. run
   D. see

For questions 10 to 13 choose the suitable words to fill in the blanks.

Food is the … (10) of energy for the body. Food and the energy it produces are important. Indeed we need this energy just to keep us … (11). Naturally, energy is required to digest the food needed to produce energy in the first place. Moreover, energy is essential for all continuous body processes such as breathing, the beating of the heart, etc. Also children and youth need energy for … (12). In brief, we need the energy produced by food for carrying out all work and leisure activities.

However, when the food we eat provides more energy than is needed to meet the … (13) of the body, the extra energy is stored as fat. As a result, we gain weight if we furnish the body regularly with too much food. On the other hand, the body uses stored fat if the foods we eat provide less energy than is needed. Accordingly, the body loses weight.

10. A. sign
    B. type
    C. number
    D. source

11. A. alive
    B. live
    C. living
    D. life

12. A. playing
    B. growth
    C. raise
    D. bigger

13. A. need
    B. demand
    C. request
    D. necessity

For questions 14 to 17 choose the suitable words to fill in the blanks.

An Unknown Goddess

Some time ago, an interesting … (14) was made by archeologists on the Aegean island of Kea. An American team explored a temple in Ayia Irini.

The city at one time must have been … (15) for it enjoyed a high level of civilization. Houses—often three storeys high and built of stone—could be

found there. They had large rooms with beautifully decorated walls. The city was even equipped with a drainage system. The latter was cleverly constructed … (16) the narrow streets.

In the most sacred room of the temple they found fragments of fifteen statues. After the fragments had been reconstructed, to the amazement of the archeologists they formed a statue of a goddess, which turned out to be a very modern-looking woman. She was wearing a full-length … (17) which swept the ground. Unfortunately her identity could not be discovered.

14. A. finding
    B. searching
    C. discovery
    D. innovation

15. A. poor
    B. famous
    C. hidden
    D. prosperous

16. A. under
    B. on
    C. beneath
    D. inside

17. A. skirt
    B. blouse
    C. trousers
    D. shirt

For questions 18 to 20 choose the suitable words to fill in the blanks.

Trapped in a Mine

Six men have been trapped in a mine for seventeen hours. If they are not brought to the … (18) soon they may loose their lives. However, rescue operations are proving difficult. If explosives are used, vibrations will cause the roof of the mine to collapse. Rescue workers are therefore drilling a hole on the north side of the mine. They intend to bring the men up in special capsule. If there had not been a hard layer of rock beneath the soil, they would have … (19) the job in a few hours. As it is, they have been drilling for sixteen hours and they still have a long way to go. Meanwhile, a microphone, which was lowered into the mine two hours ago, has enabled the men to keep in touch with the closest relatives. Though they are running out of food and drink, the men are cheerful and confident that they will get out soon. They have been told that rescue operations are progressing … (20). If they knew how difficult it was to drill through the hard rock, they would lose heart.

18. A. face
    B. earth
    C. surface
    D. underground

19. A. complete
    B. finish
    C. finishing
    D. completed

20 A. carefully
    B. smoothly
    C. hard
    D. carelessly

16 JENIS KATA

Ada beberapa jenis kata dalam bahasa Inggris, yaitu *noun* (kata benda), *verb* (kata kerja), *adjective* (kata sifat), *adverb* (kata keterangan), *pronoun* (kata ganti), dan *conjunction* (kata sambung).

A. NOON

Noun atau kata benda adalah kata yang digunakan untuk menyebut orang, benda, atau tempat.

- *Countable noun*, yaitu kata benda yang dapat dihitung dan mempunyai bentuk jamak (*plural*).

Contoh:

apple → apples *jeep → jeeps*
doll → dolls *school → schools*

- *Uncountable noun*, yaitu kata benda yang tak dapat dihitung dan tidak mempunyai bentuk jamak.

Contoh:

tea *air* *gas*
coffee *heat* *dust*

- *Proper noun*, yaitu nama-nama orang, tempat, benda, dan lainnya yang selalu diawali dengan huruf kapital.

Contoh:

Jamie *Sudirman Street*
Bandung *Monday* *English*

- *Possessive noun*, yaitu kata benda yang menunjukkan kepemilikan.

Contoh:

*the cat**'s** tail* *the men**'s** room*
*The student**s'** library*

- *Collective noun*, yaitu kata benda yang menunjukkan kelompok atau kumpulan orang, benda, atau hewan.

Contoh:

*an **army** of soldiers*
*a **bunch** of grapes*
*a **gang** of robbers*
*a **pack** of wolves*
*a **troupe** of dancers*
*a **pack** of cards*

B. VERB

Verb atau kata kerja adalah kata yang menunjukkan adanya kegiatan, aktivitas, atau keberadaan suatu subjek.

- *Verb of doing*, yaitu kata kerja yang menyebutkan yang dilakukan oleh seseorang atau sesuatu.

Contoh:

drink *eat* *skip*
dance *fight* *push*

- *Verb of being*, yaitu kata kerja yang menunjukkan kondisi seseorang atau sesuatu.

Contoh:

*He **is** sleeping* *I **am** a student*
*We **are** hungry* *I **was** late*

C. ADJECTIVE

Adjective atau kata sifat adalah kata yang menerangkan atau menjelaskan lebih banyak tentang kata benda (*noun*).

Biasanya *adjective* digunakan sebelum *noun*.

- *Descriptive adjective*, yang menjelaskan tentang kualitas seseorang atau benda.

Contoh:

*Hyde is a **talented** singer.*
*That is an **expensive** car.*

- *Quantitative adjective*, yang menjelaskan tentang jumlah atau kuantitas benda.

Contoh:

*I bought **two** books yesterday.*
*We have **some** cookies for today's meeting.*

- *Demonstrative adjective* yang menunjukkan kata benda.

Contoh:

***This** is my sister.*
***Those** flowers are from my teacher.*

- *Interrogative adjective* yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan.

Contoh:

***Where** are you going?*
***What** is her name?*

- *Possessive adjective* yang digunakan untuk menunjukkan kepemilikan.

Contoh:

*These are **my** books.*
*The boys put **their** bags under the tree.*

- *Distributive adjective* yang menunjukkan bahwa seseorang atau sesuatu dihitung secara kolektif atau bersama-sama.

Contoh:

*Give these candies to **each** child.*
*I practice football **every** Saturday.*

- *Adjectival phrase*, yaitu kelompok kata tanpa subjek dan kata kerja. Frasa ini digunakan untuk menjelaskan kata benda, subjek kalimat, atau objek kalimat.

Contoh:

*The woman **in black** is my mother.*
*My house is the one **with a green fence**.*

- *Adjectival clause*, yaitu kelompok kata dengan subjek dan kata kerja. Klausa ini digunakan untuk menjelaskan kata benda. Klausa ini biasanya diawali dengan *relative pronoun* seperti *who*, *which*, *whom*, *whose*, atau *that*.

Contoh:

*The girl **who is sitting under the tree** is Reina.*
*I met Jenna **whose brother was killed in the accident**.*

Notes!
Selain digunakan sebelum *noun*, *adjective* juga terkadang diletakkan setelah *verb*.

Contoh:

*Vanya looks **happy**.*
*The shop is **closed** today.*

D. ADVERD

Adverb atau kata keterangan adalah kata yang menerangkan *verb*, *adjective*, atau *adverb* lainnya.

- *Adverb of manner* yang menerangkan "bagaimana" sesuatu dilaksanakan.

Contoh:

*The girl sang **gracefully**.*
*The little boy cried **loudly**.*

- *Adverb of place*, yang menerangkan "di mana".

Contoh:

*The old man fell **down** the stairs.*
*She went **near** her mother.*

- *Adverb of time*, yang menerangkan "kapan".

Contoh:

*The bus will be arrived **soon**.*
*Please give him this letter **tonight**.*

- *Adverb of frequency*, yang menerangkan "seberapa sering".

Contoh:

*Keith has his swimming lessons **twice a week.***
*We visit our grandmother **every weekend**.*

- *Adverb of degree*, yang menerangkan "sampai sejauh mana atau sampai tingkatan apa".

Contoh:

*Ken is a **very** talented guitarist.*
*I think I'm **quite** good in Mathematics.*

- *Interrogative adverb*, yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan.

Contoh:

***Why** are you making so much noise?*
***Where** did you park your car?*

E. PRONOON

Pronoun atau kata ganti digunakan untuk menggantikan *noun*.

- *Personal pronoun*, yang digunakan sebagai subjek atau objek dari suatu *verb*. Ada tiga macam *personal pronoun*, yaitu:
  - *First person* (kata ganti orang pertama): *I*, *me*, *we*, *us*
  - *Second person* (kata ganti orang kedua): *you*
  - *Third person* (kata ganti orang ketiga): *she*, *he*, *it*, *they*, *him*, *her*, *them*

Contoh:

***We** went to school.*
*Marie joined **us** this morning.*

- *Reflexive pronoun* yang digunakan ketika suatu kejadian, mengacu balik pada pelakunya. *Pronoun* ini dibentuk dengan menambahkan *-self* atau *-selves*.

Contoh:

*She saw **herself** in the mirror.*
*Dennis and Sean painted the room by **themselves**.*

- *Relative pronoun* yang digunakan saat menghubungkan kelompok-kelompok kata kepada *noun* atau *pronoun* lainnya.

Contoh:

*Did you see a woman **who** wears long black cloak running here?*
*This is the song **which** always makes me happy every time I listen to it.*

- *Interrogative pronoun*, yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan.

Contoh:

***Whose** dress are you wearing now?*
***Which** bike is yours?*

- *Demonstrative pronoun*, yang digunakan untuk menunjuk *noun*.

Contoh:

***This** is Karen's shirt.*
***Those** boys are noisy.*

- *Distributive pronoun*, yang digunakan untuk mengacu pada sejumlah orang atau benda sekaligus saat yang sama.

Contoh:

***Each** of the girls is invited to the party.*
***Either** of us may accompany you tomorrow.*

- *Indefinite pronoun* yang digunakan untuk mengacu pada sejumlah orang atau benda secara umum.

Contoh:

***One** must study hard in order to succeed.*
***Anyone** can try this new game.*

- *Possessive pronoun* yang digunakan dengan *noun* untuk menunjukkan kepemilikan.

Contoh:

*Gary gave away **his** money for donation.*
*I really like **your** jacket.*

F. CONJONCTION

Conjunction atau kata sambung adalah kata yang berfungsi menghubungkan kata dengan kata, frasa dengan frasa, atau klausa dengan klausa yang mempunyai kedudukan yang setara atau sejenis.

Fungsi *conjunction* sebagai berikut.

- Menggabungkan gagasan yang berlawanan atau berbeda. Misalnya, *but*, *although*, *though*, *while*, *yet*, *however*, *even if*, *nevertheless*, *in spite of*, *still*.

Contoh:

***Although** Ben was tired, he helped us searching for the missing cat.*
*Mandy is rich, **but** she never boasts about it.*

- Menunjukkan kejadian atau situasi yang serupa. Misalnya, *and*, *both*, *as well as*.

Contoh:

*Jamie **and** Tim went to the movie.*
*The guy can sing **as well as** Hyde.*

- Menunjukkan pilihan. Misalnya *either*, *or*, *neither*.

Contoh:

*Would you like some tea **or** coffee?*
***Neither** Bill nor Maggie was here last night.*

- Menunjukkan atau memberi alasan. Misalnya, *because*, *since*, *for*, *as*.

Contoh:

*Jim likes being with Wendy **because** she always helps him.*
*Mike cannot come **since** his father wanted him to stay at home.*

- Menunjukkan waktu. Misalnya, *while*, *when*, *whenever*, *before*, *until*, *as soon as*, *after*.

Contoh:

*She calls her mother **whenever** she feels lonely.*
*I'll stay here **until** you sleep.*

- Menunjukkan tujuan. Misalnya, *so that*, *in case*, *in order that*, *in order to*.

Contoh:

*Take along your umbrella **in case** it rains.*
*Dad stopped the car **in order that** we could rest for a while.*

- Menunjukkan perbandingan. Misalnya, *as good as*, *as if*, *as though*.

Contoh:

*Jeremy welcomed us proudly **as if** he was the owner of the house.*
*He ran **as though** he had seen a ghost.*

- Menunjukkan hasil. Misalnya, *that*.

Contoh:

*I was so happy **that** I started to jump like crazy.*
*He sang beautifully **that** the audience gave him a loud applause.*

- Menunjukkan keadaan. Misalnya, *if*, *unless*, *until*.

Contoh:

*I will not go **if** you don't go.*
***Unless** we buy the tickets, we are not allowed to get in.*

- Menunjukkan pertimbangan. Misalnya, *although*, *even if*, *even though*.

Contoh:

***Even if** I had that much money, I will not buy you that gown.*
*He kept on walking **even though** he was tired.*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Mother : Ardi, … hair is already long.
   Andi : I'll have it cut this afternoon.
   A. your
   B. her
   C. his
   D. my

   Jawaban: A
   Ibu membicarakan rambut Ardi maka kata ganti yang *teat* adalah *your* karena Ibu juga sedang berbicara kepada Ardi.

2. Nisa : How often do you go to the market?
   Nadin : … a week. Every Saturday morning.
   A. Once
   B. Twice
   C. Four times
   D. Three times

   Jawaban: A
   Nadin mengatakan *"Every Saturday morning."* Karena Nadin pergi ke pasar hanya sekali seminggu, maka jawaban yang tepat adalah *once*.

3. Mother : Put some salt in the soup, Marni.
   Marni : But there is not … salt in the jar.
   A. a little
   B. some
   C. much
   D. any

   Jawaban: D
   Penunjuk jumlah yang digunakan untuk kalimat negatif adalah *any*.

4. Hasan : Who will join the trip to Bali?
   Angga : … They all are looking forward to the trip.
   A. No one
   B. Anyone
   C. Someone
   D. Everyone

   Jawaban: D
   Kata *all* dalam kalimat *"They all are looking forward to the trip"* mengindikasikan bahwa semua orang ikut. Jadi, kata yang tepat adalah *everyone*.

5. Mount Jaya Wijaya is the … mountain in Indonesia.
   A. widest
   B. largest
   C. highest
   D. longest

   Jawaban: C
   Puncak Jaya Wijaya merupakan gunung tertinggi maka kata yang tepat adalah *highest*.

UJI KOMPETENSI 16

1. The noun for the adjective *strong* is ....
   A. stronger
   B. strength
   C. strengthen
   D. strengthening

2. He is a well-known man. He has a ... of successes behind him.
   A. army
   B. string
   C. team
   D. staff

3. More salt ... needed in the curry.
   A. am
   B. is
   C. are
   D. were

4. Do you know where the ... room is?
   A. ladies'
   B. ladies
   C. ladie's
   D. ladies's

5. The dog ran ... the thief.
   A. into
   B. before
   C. over
   D. after

6. There is a parcel ... you. I think it is ... your mother.
   A. from, to
   B. for, from
   C. to, from
   D. from, for

7. They arranged some rocks ... the aquarium.
   A. on
   B. under
   C. in
   D. for

8. Hyde is good ... drawing.
   A. at
   B. in
   C. by
   D. with

9. We have bought a house ....
   A. that built by the seaside
   B. which is by the seaside
   C. which the seaside built
   D. whom built the seaside

10. Should we have lunch at the restaurant ...?
    A. who serves Japanese food
    B. whom serves Japanese food
    C. whose serves Japanese food
    D. which serves Japanese food

11. Come ... me to the party.
    A. with
    B. after
    C. behind
    D. near

12. "Please study ... notes for the test tomorrow," reminded the teacher.
    A. theirs
    B. our
    C. your
    D. my

13. I found this jacket in front of my door. Do you know ... is it?
    A. what
    B. which
    C. who
    D. whose

14. Did ... see my dog?
    A. anyone
    B. we
    C. it
    D. him

15. Can I borrow ... pencil? ... is broken.
    A. you, My
    B. mine, You
    C. your, Mine
    D. your, I

16. There were many people at the airport. ... came to see the new airport.
    A. Them
    B. They
    C. Their
    D. Themselves

17. My sister speaks German ... English.
    A. as well as
    B. as soon as
    C. the same
    D. so

18. Wash your hands ... you touch the baby.
    A. but
    B. unless
    C. after
    D. before

19. He acted ... he owned the company.
    A. for
    B. as if
    C. as though
    D. although

20. She ran out of the room <u>all of a sudden</u>. The underlined phrase can be replaced with ....
    A. lovely
    B. suddenly
    C. carelessly
    D. loudly

17 QUESTION WORD

- *Question word* atau kata tanya digunakan untuk mengajukan pertanyaan.
- *Question word* juga terkadang disebut *wh-question word* karena kebanyakan kata ini diawali dengan '*wh*'.
- Yang termasuk *question word* adalah *what*, *when*, *why*, *where*, *whose*, *which*, *who*, *whom*, dan *how*.

Question Word	Fungsi	Contoh
What	menanyakan benda atau orang	- *What is your name?* - *What is this?*
Who	menanyakan orang (sebagai subjek)	- *Who is that woman talking to your father?* - *Who are you looking for?*
Whom	menanyakan orang (sebagai subjek kata kerja)	- *To whom should I give this invitation?* - *Whom did you see in the library?*
Whose	menanyakan orang (untuk menunjukkan kepemilikan)	- *Whose coffee is this?* - *Whose house is painted purple?*
Which	menanyakan benda atau orang dengan jumlah yang terbatas	- *Which one is your Dad?* - *Which book do you want?*
When	menanyakan tanggal, tahun, dan apa pun yang berkaitan dengan waktu	- *When is your birthday?* - *When will you go to Bali?*
Where	menanyakan arah atau lokasi suatu tempat	- *Where did you see her?* - *Where is our car?*
How	menanyakan sikap, kondisi seseorang, suatu kejadian, atau suatu benda	- *How is your brother now?* - *How did you know where to find Kim?*
Why	menanyakan alasan atau sebab	- *Why is she crying?* - *Why didn't you come early?*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Rika : It's very good. You come earlier than the others. … is your house from here?
   Reza : About 2 kilometers.
   A. How heavy
   B. How soon
   C. How long
   D. How far

   Jawaban: D
   Pertanyaan tersebut menanyakan jarak.

2. Susan : Can I have some apples, please?
   Salesman : … do you want?
   Susan : The Australian ones please.
   A. Which ones
   B. How many
   C. How much
   D. What

   Jawaban: A
   Jawaban susan merupakan pilihan jenis apel, maka pertanyaan yang diajukan mengenai pilihan yaitu *"which ones."*

3. X : Have you been to the BOA Bank?
   Y : Yes. Why?
   X : … is the service?
   Y : It's satisfying.
   A. How brave
   B. How good
   C. How long
   D. How high

   Jawaban: B
   X hendak menanyakan seberapa baik pelayanan bank tersebut, maka kata tanya yang tepat adalah *"how good."*

4. Mr. Dendi : Your uncle sent you two sweaters. The colors are nice. They are read and blue. … one do you like?
   Nila : I like the blue one.
   A. Whose
   B. Which
   C. What
   D. When

   Jawaban: B
   Kalimat tanya yang digunakan untuk menanyakan pilihan adalah *"which."*

5. Kiki : Where should we stay tonight, mom? We don't have any relatives here.
   Mother : Don't worry, dear. We can stay in a hotel.
   Kiki : … is it?
   Mother : It's about three hundred meters. Let's go there.
   A. How much
   B. How large
   C. How long
   D. How far

   Jawaban: D
   Untuk menanyakan cara, kata tanya yang digunakan adalah *"how far."*

UJI KOMPETENSI 17

1. … is the longest ruler among the three?
   A. What
   B. Where
   C. Whose
   D. Which

2. … are you sitting in this dark room?
   A. When
   B. What
   C. Why
   D. Whose

3. May I know … is calling?
   A. what
   B. how
   C. which
   D. who

4. … did you get here?
   A. How
   B. What
   C. Who
   D. Where

5. … car is this?
   A. What
   B. Whose
   C. Where
   D. How

6. … child is that?
   A. How
   B. To whom
   C. Whose
   D. Who

7. To … did this hat belong?
   A. where
   B. which
   C. whom
   D. when

8. … did you meet at the library?
   A. Whom
   B. To whom
   C. Which
   D. Where

9 Q : … are they?
   A : They're hiding behind that tree.
   A. Who
   B. What
   C. Where
   D. Which

10. … did you spend your spare time?
   A. How
   B. Why
   C. What
   D. When

11. The boys are in the field.
   The sentence above answers the question ....
   A. Who are the boys?
   B. Where are the boys?
   C. Where is the field?
   D. What are the boys?

12. Grandpa came here by train.
Which may be the question of the above sentence?
A. How does Grandpa come here?
B. How did Grandpa come here?
C. Who is Grandpa?
D. Which train did Grandpa take?

13. My hobbies are playing guitar and reading.
Which may be the question of the above sentence?
A. What are your hobbies?
B. Is playing guitar your hobby?
C. Is reading your hobby?
D. What are my hobbies?

14. What was Randy doing?
The possible answer for the question above may be …
A. Randy is a fourteen year-old boy.
B. Randy goes to school at 6.30.
C. Randy was living in Bandung a year ago.
D. Randy was sleeping on the couch.

15. Give this package to your mother.
What is the possible question for the sentence above by using the word *whom*?
A. Whom is your mother?
B. Whom is this package for?
C. To whom shall I give this package?
D. To whom shall my mother give this package?

16. She came here because she wanted to see your mother. (Why)
What is the possible question for the sentence above by using the word *why*?
A. Why did she come here?
B. Why did she want to see your mother?
C. Why does she come here?
D. Why does she want to see your mother?

17. I will see you early in the morning.
What is the possible question for the sentence above by using the word "when"?
A. When will I see you?
B. When will you see me?
C. When is the morning?
D. When do you see me early?

18. The red jacket is Maya's.
Which is <u>not</u> the possible question for the above sentence?
A. Which jacket is Maya's?
B. Which is Maya's jacket?
C. Whose jacket is the red one?
D. What is this jacket?

19. The bicycle is Barry's.
Which is the possible question for the above sentence?
A. Whose bicycle is that?
B. Which bicycle is Barry's?
C. What is this bicycle?
D. Which is Barry's bicycle?

20. Where will the family go next month?
What is the possible answer for the above question?
A. They will go traveling next month.
B. They will go to Europe next month.
C. They will go on a vacation.
D. They will have a holiday next month.

18 MODAL AUXILIARY

- *Auxiliary* adalah kata kerja bantu. Ada empat macam *auxiliary*, yaitu *do* (*do*, *does*, *did*), *be* (*am*, *is*, *are*, *was*, *were*), *have* (*have*, *has*, *had*), dan *modal*.
- *Modal auxiliary* adalah kata kerja yang digunakan dengan kata kerja lainnya untuk mengungkapkan fungsi yang beragam. Ada beberapa macam *modal* yang masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda.

Modal	Fungsi	Contoh
Can	(1) Menunjukkan kemampuan	*Vicky **can** speak English fluently.*
	(2) Mengungkapkan izin	*You **can** come in now.*
Could	(1) Menyusun *polite request*	***Could** you please see her?*
	(2) Menunjukkan kemungkinan	***Could** she be your lost sister?*
May	(1) Mengungkapkan izin	*You **may** go now.*
	(2) Mengungkapkan larangan	*You **may** not sit on the front row.*
	(3) Mengungkapkan harapan	***May** you have a blessed birthday.*
Might	(1) Mengungkapkan tujuan	*We are hoping that he **might** survive.*
	(2) Mengungkapkan kemungkinan	*She **might** have seen you earlier.*
Must/ Have to	(1) Mengungkapkan perintah	*You **must** not go with Jack.*
	(2) Mengungkapkan kemungkinan yang kuat	*I **have to** finish this task before noon.*
Will	(1) Mengungkapkan determinasi	*He **will** forget it soon.*
	(2) Mengungkapkan keinginan pribadi	*I **will** go with Tim.*
	(3) Mengungkapkan perintah formal	*You **will** be at the meeting today.*
	(4) Memprediksikan kejadian di masa depan	*She **will** win the competition.*
Would	(1) Mengungkapkan *polite request*	***Would** you like to go with us?*
	(2) Mengungkapkan keinginan	*I wish you **would** be able to come.*
	(3) Mengungkapkan keadaan	*If you come, I **would** lend you the book.*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Mother : Are you sleepy?
   John : Yes, I am.
   Mother : You may go to the bed. You … wear your pajamas.
   John : Yes, Mom.
   A. can
   B. will
   C. may
   D. must

   Jawaban: D

   Ibu mengharuskan John untuk memakai piyama, maka kata bantu yang tepat adalah must.

2. The room boy : …, sir?
   The guest : Yes, please. Give me a hand with these to big suitcases, will you? I'll bring the small one myself.
   The room boy : Yes, sir.
   A. May I help you
   B. May you help me
   C. Could you help me
   D. Would you like to help me

   Jawaban: A

   The room boy menawarkan bantuan kepada tamu, maka hal yang dia katakana adalah *"May I help you."*

3. Boy : …, sir?
   Clerk : Sure. Where to?
   A. May I ask for some information
   B. Do you mind if I help you
   C. Will you do me a favor
   D. May I mail a big card

   Jawaban: D

   Anak laki-laki tersebut meminta tolong kepada petugas dan petugas menanyakan ke mana. Oleh karena itu, pilihan jawaban yang tepat adalah *"May I mail a big card."*

4. Sinta : Mom, … go to the cinema with my friends?
   Mom : I'm afraid not. You will have a test tomorrow.
   A. may I
   B. should I
   C. can you
   D. would you

   Jawaban: A

   Sinta meminta ijin kepada ibunya, maka yang dia katakan adalah *"may I."*

5. Mr. Ali : It was a good presentation. Who is she?
   Mr. Burhan : That's my new secretary.
   Mr. Ali : Tell me more about her.
   Mr. Burhan : Not only she is smart but also she … three languages.
   A. can speak
   B. will speak
   C. has spoken
   D. is speaking

   Jawaban: A

   Kalimat tersebut membicarakan tentang kemampuan seseorang. Jadi, kata bantu yang digunakan adalah *"can."*

UJI KOMPETENSI 18

1. He … have been hurt badly in the accident.
   A. might
   B. can
   C. shall
   D. should

2. You … look left and right before crossing the road.
   A. will
   B. should
   C. could
   D. shall

3. She … be his mother. She is too young.
   A. mightn't
   B. shouldn't
   C. couldn't
   D. wouldn't

4. He is so late. He … have missed the flight.
   A. can
   B. will
   C. should
   D. may

5. … I come in, please?
   A. May
   B. Have to
   C. Would
   D. Must

6. It was so noisy that we … hear the announcement.
   A. couldn't
   B. mightn't
   C. wouldn't
   D. shouldn'

7. You … do all your homework by yourself.
   A. would
   B. may
   C. can
   D. must

8. The old man is so weak that he … hardly speak.
   A. may
   B. would
   C. should
   D. could

9. We … be grateful if you could help us clean up the room.
   A. should
   B. could
   C. must
   D. would

10. Minna looked for us but she … find us.
    A. wouldn't
    B. couldn't
    C. mightn't
    D. shouldn't

11. If you had listened to her, you … be in this trouble.
    A. mightn't
    B. wouldn't
    C. shouldn't
    D. couldn't

12. The lights are on now. They … be in.
    A. shouldn't
    B. must
    C. may
    D. can

13. … you always be happy!
    A. May
    B. Could
    C. Must
    D. Shall

14. … you help me, please?
    A. May
    B. Could
    C. Have to
    D. Should

15. "You … hand in your work before you go home," said the teacher.
    A. would
    B. could
    C. have to
    D. may

16. I wish you … stop wasting your time.
    A. will
    B. shall
    C. must
    D. have to

17. … I speak to Gary, please?
    A. Shall
    B. Must
    C. May
    D. Might

18. We … have left the umbrella in the car.
    A. would
    B. could
    C. must
    D. had to

19. We … be careful when we cross the road.
    A. have
    B. must
    C. will
    D. can

20. You … not be shy. Make yourself at home.
    A. can
    B. will
    C. may
    D. must

19 TENSES

Dalam bahasa Inggris, *tense* digunakan untuk menunjukkan hubungan antara tindakan atau pernyataan yang dijelaskan oleh berbagai bentuk *verb* dan keterangan waktu.

A. SIMPLE PRESENT TENSE

a. Pola

Positive			Negative			
Subject	**Infinitive**	**Object**	**Subject**	**Do/Does not**	**Infinitive**	**Object**
I You We They	play	tennis	I You We They	do not	play	tennis
He She It	plays		He She It	does not		

b. Penggunaan

Simple present tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kegiatan atau kejadian yang biasa terjadi.

Contoh:

- *Mother **goes** to the market every Saturday.*
- *We **live** by the seaside.*

- Menyatakan pernyataan umum atau fakta.

Contoh:

- *The moon **moves** around the earth.*
- *Zebras **have** stripes on their bodies.*

- Menunjukkan kejadian pada masa depan yang direncanakan.

Contoh:

- *When Danny* **comes**, *please ask him to see me.*
- *He will not speak to you until you* **apologize**.

- Memberikan peringatan, instruksi, atau perintah.

Contoh:

- *Do not* **cross**.
- **Stop** *the car!*

- Dalam kalimat *conditional*.

Contoh:

- *We will not be able to go until the rain* ***stops***.
- *Mom will allow me to go if I* ***go*** *with you.*

- Menunjukkan kebiasaan dalam *passive voice*.

Contoh:

- *Pets* ***are*** *not* ***allowed*** *into the apartment.*
- *The bushes* ***are trimmed*** *once a month.*

B. PRESENT CONTINOOOS TENSE

a. Pola

Positive				Negative				
Subject	**Be**	**Infinitive+ing**	**Object**	**Subject**	**Be**	**Not**	**Infinitive+ing**	**Object**
I	am	having	lunch	I	am	not	having	lunch
He She It	is	having	lunch	He She It	is	not	having	lunch
You They We	are			You They We	are			

b. Penggunaan

Present continuous tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kegiatan yang terjadi saat berbicara.

Contoh:

- *They* **are singing** *the national anthem now.*
- *Miss Johnson* **is walking** *down the stairs.*

- Menunjukkan kegiatan pada masa depan yang telah direncanakan.

Contoh:

- *We* ***are having*** *pizza for dinner tonight.*
- *Natalie* ***is visiting*** *Canada next month.*

- Menunjukkan kejadian yang sering diulang dan telah menjadi kebiasaan.

Contoh:

- *Hana* ***is*** *usually* ***complaining*** *about Jerry's behavior.*
- *He* ***is*** *always* ***dreaming*** *about going to Europe*

- Menunjukkan kejadian yang berkelanjutan (*continuous*) dalam *passive voice*.

Contoh:

- *Our house* ***is being renovated****.*
- *The two girls* ***are being mocked*** *in school.*

C. PRESENT PERFECT TENSE

a. Pola

Positive				Negative				
Subject	**Have/Has**	**Verb$_3$**	**Object**	**Subject**	**Have/Has**	**Not**	**Verb$_3$**	**Object**
I You They We	have	seen	the show	I You We They	have	not	seen	the show
He She It	has			He She It	has			

b. Penggunaan

Present perfect tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kejadian yang baru saja terjadi atau baru saja selesai.

Contoh:

- *Mira* ***has*** *just* ***gone*** *home.*
- *We* ***have*** *just* ***finished*** *watching the movie.*

- Menunjukkan kejadian yang dimulai di masa lalu dan masih terus berlangsung sampai kini.

Contoh:

- *Raka* ***has*** *never* ***eaten*** *kebab before.*
- ***Have*** *you ever* ***seen*** *a man with four arms?*

- Menunjukkan kejadian yang terjadi pada waktu yang tak pasti antara masa lalu dan masa kini.

Contoh:

- *My teacher **has spoken** to the janitor.*
- *Kim **has walked** her dog.*

- Menunjukkan kejadian yang terjadi pada waktu yang tak pasti di masa lalu dalam *passive voice*.

Contoh:

- *The sick men **have been cured**.*
- *All the windows **have been broken**.*

B. PRESENT PERFECT CONTINOOOS TENSE

a. Pola

Positive				Negative			
Subject	**Have/Has been**	**Infinitive + ing**	**Object**	**Subject**	**Have/Has not been**	**Infinitive + ing**	**Object**
I You We They	have been	watching	movie	I You We They	haven't been	watching	movie
He She It	has been			He She It	hasn't been		

b. Penggunaan

Present prefect continuous tense digunakan untuk menunjukkan kejadian yang sudah terjadi dan sedang masih berlangsung.

Contoh:

- *They **have been preparing** the party since last month.*
- *Nina **has been crying** since Mom left this morning.*

E. SIMPLE PAST TENSE

a. Pola

Positive			Negative			
Subject	**Verb$_2$**	**Object**	**Subject**	**Did not**	**Infinitive**	**Object**
I You We They He She It	went	to the zoo	I You We They He She It	didn't	go	to the zoo

Jika kalimatnya tidak menggunakan kata kerja, pola kalimatnya sebagai berikut.

Positive			Negative		
Subject	**Was/Were**	**Complements**	**Subject**	**Was not/Were not**	**Complements**
I You We They	were	late this morning	I You We They	weren't	late this morning
He She It	was		He She It	wasn't	

b. Penggunaan

Simple past tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kejadian yang terjadi pada waktu tertentu di masa lalu.

Contoh:

- *Jimmy **ate** all the strawberries on the table.*
- *I **saw** Tom last night at the festival.*

- Menunjukkan kebiasaan di masa lalu.

Contoh:

- *Ken **was** a football player before the accident.*
- *She always **played** the piano when she was younger.*

- Dalam kalimat tak langsung (*indirect speech*) menggantikan *present tense* yang digunakan dalam kalimat langsung (*direct speech*).

Contoh:

- *"I want you to come back later," said the doctor. (Direct speech)*
- *The doctor said that he **wanted** me to come back later. (Indirect speech)*

- Menunjukkan kejadian yang tak mungkin terjadi pada penggunaan *conditional*.

Contoh:

- *If I **were** a doctor, I **would** help them.*
- *If I **could** skate, I **would** have been a skater.*

F. PAST CONTINOOOS TENSE

a. Pola

Positive				Negative			
Subject	**Was/Were**	**Infinitive +ing**	**Object**	**Subject**	**Was not/ Were not**	**Infinitive +ing**	**Object**
I He She It	was	playing	the piano	I He She It	wasn't	playing	the piano
You We They	were			You We They	weren't		

b. Penggunaan

Past continuous tense digunakan untuk hal berikut.

- Menjelaskan kejadian yang terjadi pada waktu tertentu di masa lalu.

Contoh:

- *They **were having** lunch when I came in.*
- *Maya **was reading** the letter when you called.*

- Menjelaskan dua kejadian yang terjadi pada saat yang bersamaan di masa lalu.

Contoh:

- *I **was making** the bed when it **was raining**.*
- *Ken **was watching** the news when his mother **was ironing** the clothes.*

G. PAST PERFECT TENSE

a. Pola

Positive				Negative			
Subject	Had	$Verb_3$	Object	Subject	Had not	$Verb_3$	Object
I You We They He She It	had	visited	Rome	I You We They He She It	hadn't	visited	Rome

b. Penggunaan

Past perfect tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kejadian yang telah selesai pada waktu tertentu di masa lalu.

Contoh:

- The bus ***had left*** when we arrived at the bus stop.
- I ***had finished*** eating lunch when she came home.

- Menunjukkan bahwa satu kejadian terjadi sebelum kejadian lain di masa lalu.

Contoh:

- *After she **had bathed** her kitten, she cleaned the room.*
- *Before we could react, the man **had jumped**.*

- Menggantikan *present perfect tense* dalam kalimat langsung (*direct speech*).

Contoh:

- *"I have finished reading this novel," Tina said. (Direct speech)*
- *Tina said that she **had finished** reading the novel.*

- Menunjukkan kejadian yang mungkin dapat terjadi pada masa lalu, namun saat ini merupakan hal yang mustahil (*conditional*).

Contoh:

- *If I **had gone** to see him, we would not have to face this problem.*
- *I would not have cooked so much if I **had known** you were not coming.*

I. PAST PERFECT CONTINOOOS TENSE

a. Pola

Positive					Negative				
Subject	**Had**	**Been**	**Infinitive +ing**	**Object**	**Subject**	**Had not**	**Been**	**Infinitive +ing**	**Object**
I You We They He She It	had	been	waiting	for Jimmy	I You We They He She It	hadn't	been	waiting	for Jimmy

b. Penggunaan

Past perfect continuous tense digunakan untuk menerangkan sesuatu yang telah terjadi dan masih berlangsung pada waktu lampau.

Contoh:

- *She **had been running** along the street.*
- *Lena **had been working** for an hour when the rain poured.*

J. SIMPLE FOTORE TENSE

a. Pola

Positive				Negative			
Subject	**Shall/Will**	**Infinitive**	**Object**	**Subject**	**Shall not/ Will not**	**Infinitive**	**Object**
I We	shall/will	meet	the doctor	I We	shan't/won't	meet	the doctor
You They He She It	will			You They He She It	won't		

b. Penggunaan

Simple future tense digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kejadian yang akan terjadi di masa depan.

Contoh:

- *We **will see** you at the airport in an hour.*
- *My parents **will celebrate** their 20th anniversary next month.*

- Menyampaikan perintah atau pengumuman.

Contoh:

- *You **will sit** beside Carrie.*
- *The president **will come** in through this door.*

- Menunjukkan kejadian yang mungkin terjadi pada induk kalimat dari kalimat *conditional*.

Contoh:

- *Stop crying or you **will attract** a lot of attention.*
- *We **will meet** the actor if we wait for him here.*

- Menunjukkan kejadian di masa depan dalam bentuk pasif.

Contoh:

- *The announcement **will be aired** shortly.*
- *The present **will be given** soon.*

K. FOTORE CONTINOOOS TENSE

a. Pola

Positive					Negative				
Subject	**Shall/ Will**	**Be**	**Infinitive +ing**	**Object**	**Subject**	**Shall not/ Will not**	**Be**	**Infinitive +ing**	**Object**
I We	shall/ will	be	reading	the book	I We	shan't/ won't	be	reading	the book
You They He She It	will				You They He She It	will			

b. Penggunaan

Future continuous tense digunakan untuk hal berikut.

- Menjelaskan kejadian yang akan terjadi kemudian.

Contoh:

- *They **will be having** a party tonight.*
- *Becky **will be bringing** her dog to the camp.*

- Menjelaskan kejadian yang berkelanjutan pada suatu waktu di masa depan.

Contoh:

- *We **will be waving** when the parade passes by.*
- *If you open the door, the dog **will be barking**.*

L. FOTORE PERFECT TENSE

a. Pola

Positive					Negative				
Subject	Shall/ Will	Have	$Verb_3$	Object	Subject	Shall not/ Will not	Have	$Verb_3$	Object
I We	shall/ will	have	reached	the town	I We	shan't/ won't	have	reached	the town
You They He She It	will				You They He She It	won't			

b. Penggunaan

Future perfect tense digunakan untuk menyampaikan kejadian yang akan selesai pada waktu yang ditentukan.

Contoh:

- *The session **will have ended** by two o'clock.*
- *I **shall have finished** my homework in an hour's time.*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Rino : Where's daddy, mom?
   Mother : He is in the living room. He is … news on TV.
   A. watch
   B. watches
   C. watched
   D. watching

   Jawaban: D

   Kalimat tersebut menyatakan apa yang sedang dilakukan ayah sekarang. Bentuk kalimat yang digunakan adalah kalimat aktif. Jadi *tense* yang digunakan adalah the *simple present continuous*.

2. Lina : Did the boys study after the class?
   Rina: No, they did not.
   Lina : What did they do?
   Rina: They … football.
   A. play
   B. plays
   C. played
   D. will play

   Jawaban: D

   Kegiatan yang dibicarakan terjadi di waktu lampau, maka kata kerja yang digunakan adalah V2.

3. Ihsan : Have you ever been to Bali?
   Didit : Yes, I have.
   Ihsan : When …?
   Didi : Last year.
   A. did you go there
   B. will you go there
   C. have you go there
   D. are you going to go there

   Jawaban: A

   Jawaban pertanyaan menyatakan waktu lampau. Jadi, pertanyaan harus menggunakan *the past simple*.

4. Sinta : I'd like to see Bukan Perempuan Biasa starring Desi Ratnasari.
   Novi : When …?
   Sinta: Tomorrow at the Satria Theathre.
   A. was it on
   B. will it be on
   C. has it been on
   D. had it been on

   Jawaban: B

   Jawaban *"tomorrow"* mengindikasikan pertanyaan tentang kejadian yang akan dating. Jadi, pertanyaan menggunakan *the simple future*.

5. Mr. Jack : What will you do in the factory tomorrow?
   Mr. Bakri : I … a new machine.
   A. operate
   B. operated
   C. will operate
   D. am operating

   Jawaban: C

   Pak Jack menanyakan kejadian yang akan datang, maka jawaban perlu disampaikan menggunakan *the simple future* (will + V1).

UJI KOMPETENSI 19

1. Julie's family … in France since 1980.
   A. live
   B. is living
   C. has lived
   D. has been living

2. I have never … anything like this before.
   A. taste
   B. tasted
   C. tasting
   D. tastes

3. She … up very early every day.
   A. wakes
   B. woke
   C. is waking
   D. was waking

4. Hurry up! The game … to start soon.
   A. is going
   B. are going
   C. was going
   D. were going

5. Do not eat and … in the library.
   A. talking
   B. talks
   C. talk
   D. talked

6. Grandmother is busy … the curtains for the new house.
   A. sews
   B. sewing
   C. sewed
   D. has sewed

7. The shop … for renovation since December.
   A. closed
   B. is closed
   C. has been closed
   D. have been closed

8. She … at me when she saw me at the airport.
   A. waves
   B. waved
   C. is waving
   D. has waved

9. If I … a bird, I'll fly in the sky.
   A. am
   B. is
   C. was
   D. were

10. Do you know who … computer?
    A. invent
    B. invents
    C. invented
    D. inventing

11. We always … for walks in the evenings when we were younger.
    A. went
    B. go
    C. going
    D. gone

12. When I … younger, I loved to eat noodles.
    A. was
    B. were
    C. had
    D. had been

13. One night as I … home, I heard some strange sounds.
    A. am walking
    B. was walking
    C. were walking
    D. walked

14. She … everything our teachers explained to her.
    A. understand
    B. understands
    C. understood
    D. has understood

15. Be quiet. You … the whistle soon.
    A. hear
    B. heard
    C. are hearing
    D. will hear

16. Mom … packing by the time we come home.
    A. finishes
    B. finished
    C. will finish
    D. would finish

17. By tonight, we … who should go to see the headmaster.
    A. will decide
    B. will have decided
    C. would decide
    D. would have decided

18. I … for you at the bus stop at six tomorrow morning.
    A. wait
    B. am waiting
    C. will wait
    D. will be waiting

19. My sister … dinner by the time I get home.
    A. cooks
    B. cooked
    C. will cook
    D. will have cooked

20. I ... if you accompany me.
    A. dance
    B. will dance
    C. will have danced
    D. would have danced

20 QUESTION TAG

- *Question tag* adalah kata-kata yang digunakan di akhir kalimat untuk membentuk pertanyaan.
- Fungsi *question tag* adalah untuk menyetujui atau mengonfirmasi apa yang kita katakan.
- Rumus umum *question tag*:

Pernyataan	Tag	Respons
+	-	+
-	+	-

Ingat!

- *Tag* negative digunakan bila kita mengharapkan jawaban *Ya*.
- *Tag* positif digunakan bila kita mengharapkan jawaban *Tidak*.

Contoh:

- *It's a beautiful song,* ***isn't it?*** *(**Yes**, it is.)*
- *He won't come,* ***will he?*** *(**No**, he won't.)*

Notes!

Kata kerja pada *tag* mempunyai *tense* yang sama dengan kata kerja pada pernyataannya. Begitu juga dengan kata kerja pada respons atau jawabannya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Toni : Tomorrow is Sunday, …? Shall we go to Safari Park?
   Edi : Yes, that's a good idea.
   A. is it
   B. isn't it
   C. does it
   D. doesn't it

   Jawaban: B

   Kata bantu yang digunakan adalah is dan klausa awal positif, maka pertanyaannya harus negatif.

12. Guest : There is a vacant room, …?
    Receptionist : Single room only, sir.
    Guest : That's okay. I'll take it.
    A. aren't there
    B. isn't there
    C. are they
    D. is it

    Jawaban: B

    Klausa pernyataan positif, maka pertanyaan negative. Kata bantu yang dipakai adalah is dan subjeknya adalah *there*.

13. X : Travelling by plane costs a lot, … it?
    Y : Yes, it does.
    A. is
    B. isn't
    C. does
    D. doesn't

    Jawaban: D

    Klausa pernyataan kalimat positif, maka pertanyaan harus negative. Kalimat pernyataan menggunakan kata kerja, maka kata bantu yang digunakan untuk klausa *the present tense* adalah *does*. Jadi, pilihan jawaban yang tepat adalah *doesn't*.

14. Siti : Dad, tomorrow is the Mother Day. What are you going to buy for mom?
    Dad : I'll buy he a new pair of glasses. She needs new ones, ….
    Siti : Sure, she does.
    A. isn't she
    B. won't she
    C. wasn't she
    D. doesn't she

    Jawaban: D

    Kalimat pernyatan adalah positif dan menggunakan kata kerja, sehingga kata bantu untuk orang ketiga tunggal pada klausa the simple present adalah *does*. Bagian pertanyaan harus *negative*, maka pilihan jawaban yang tepat adalah *doesn't she*.

15. Andien : You'll have the audition next week, …?
    Delon : Yes, pray for me.
    Andien : Good luck to you.
    A. won't you?
    B. will you?
    C. don't you?
    D. do you?

    Jawaban: B

    Kalimat perntyataan dalam bentuk *the simpe future* dan *positif*, maka bagian pertanyaan perlu *negative* dan menggunakan kata bantu untuk *the simple future*.

UJI KOMPETENSI 20

1. You were at the library yesterday afternoon, …?
   A. weren't you
   B. wasn't you
   C. weren't I
   D. am I

2. We should tell the headmaster, …?
   A. shouldn't we
   B. shouldn't us
   C. shouldn't he
   D. shouldn't they

3. Jim doesn't live here, …?
   A. does Jim
   B. does he
   C. doesn't he
   D. doesn't Jim

4. You haven't called her, …?
   A. have you
   B. haven't you
   C. has she
   D. hasn't she

5. Ken is not here, …?
   A. is Ken
   B. isn't Ken
   C. is he
   D. isn't he

6. You will go, …?
   A. will you
   B. won't you
   C. will I
   D. won't I

7. James didn't come, …?
   A. did James
   B. didn't James
   C. didn't he
   D. did he

8. Katie hasn't eaten her breakfast, …?
   A. has she
   B. hasn't she
   C. has it
   D. hasn't it

9. They could help you very well, …?
   A. could they
   B. could you
   C. couldn't they
   D. couldn't you

10. We have seen this picture before, …?
    A. have we
    B has it
    C. haven't we
    D. hasn't it

11. Q : We don't have to go to the movie, do we?
    A : ...
    A. No, we don't.
    B. No, you don't.
    C. Yes, we do.
    D. Yes, you do.

12. Dad is sleeping, isn't he?
    A. No, he isn't.
    B. No, he wasn't.
    C. Yes, he is.
    D. Yes, he was.

13. Danny hasn't come yet, has he?
    A. Yes, he has.
    B. Yes, he does.
    C. No, he doesn't.
    D. No, he hasn't.

14. They are looking for Benny, aren't they?
    A. Yes, they are.
    B. No, they aren't.
    C. Yes, they do.
    D. No, they don't.

15. I have seen her before, haven't I?
    A. Yes, I have.
    B. Yes, you have.
    C. Yes, I do.
    D. Yes, you do.

16. Linda won't come back, will she?
    A. No, she won't.
    B. Yes, she will.
    C. No, she doesn't.
    D. Yes, she does.

17. You did meet Timmy last night, didn't you?
    A. No, I don't.
    B. Yes, I do.
    C. No, I didn't.
    D. Yes, I did.

18. Lana can sing as well as Rani, can't she?
    A. Yes, they can.
    B. Yes, she can.
    C. Yes, he can.
    D. Yes, we can.

19. Jim hadn't visited Kana, had he?
    A. No, she hadn't.
    B. No, they hadn't.
    C. No, he hadn't.
    D. Yes, he had.

20. The headmaster wasn't in his office, was he?
    A. No, he wasn't.
    B. No, he was.
    C. No, he doesn't.
    D. No, he does.

21 COMPARISON OF ADJECTIVE

Ada tiga macam *comparison of adjectives* (perbandingan kata sifat), yaitu sebagai berikut.

A. POSITIVE FORM

- *Positive form* (bentuk positif), yaitu kata sifat digunakan untuk membandingkan dua orang atau benda yang sama atau sederajat.
- Perbandingan seperti ini menggunakan bentuk: *as … as*.

Contoh:

- *Dina is **as old as** Hana.*
- *Shanti speaks English **as good as** John.*

B. COMPARATIVE FORM

- Bentuk ini membandingkan perbedaan antara dua benda atau orang yang tidak sama atau tidak sederajat.
- Perbandingan seperti ini menggunakan bentuk: *… than*.

Contoh:

- *This book is even **thicker than** my dictionary.*
- *Your dress is **more expensive than** mine.*

C. SOPERLATIVE FORM

- Bentuk ini membandingkan perbedaan antara tiga atau lebih benda atau orang yang tidak sama atau tidak sederajat.
- Perbandingan ini biasanya menggunakan bentuk: *the ….*

Contoh:

- *My brother Rudy is **the tallest** in the family.*
- *Jenna is **the most beautiful** person I have ever seen.*

Notes:

- Beberapa *adjective* mempunyai bentuk perbandingannya sendiri. Perhatikan tabel berikut!

Positive	Comparative	Superlative
good	better	best
bad	worse	worst

- Kata-kata sifat yang tidak mempunyai bentuk perbandingannya sendiri biasanya ditambahkan akhiran *–er* untuk bentuk *comparative* dan akhiran *–est* untuk bentuk *superlative*.
- Kata-kata yang diberikan akhiran ini biasanya hanya terdiri dari satu silabel (*long*, *sweet*, *deep*, dll.) atau dua silabel (*funny*, *pretty*, *lovely*, dll.).
- Kata-kata yang terdiri atas tiga silabel atau lebih (*beautiful*, *generous*, *ridiculous*, dll.) diawali dengan kata *more* untuk bentuk *comparative* dan kata *most* untuk bentuk *superlative*.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Ardi : We are in a hurry. How should we go? By bike or motorcycle?
   Doni : I think motorcycle will be better because it is … than bike.
   A. fast
   B. slow
   C. faster
   D. slower

   Jawaban: C

   Motor lebih cepat jika dibandingkan dengan sepeda, maka jawaban yang tepat adalah *faster*.

2. Maman : I have to go to Jakarta tomorrow, but I don't have enough money to buy the ticket. How can I go there?
   Ilyas : You can go by an economic-class train.
   Maman : How about the excutive class?
   Ilyas : It's … the economy class, but it's more expensive.
   A. the best
   B. the worst
   C. better than
   D. worse than

   Jawaban: C

   Untuk perbandingan, kita menggunakan perbandingan dengan tambahan kata than. Karena kereta ekskutif lebih baik dari ekonomi, pilihan jawaban yang tepat adalah *better than*.

3. Amri : Excuse me. I'm looking for my bag.
   Harun : Is this yours?
   Amri : No, mine is the … of all.
   Harun : What about this one?

Amri : No. It's over there. The one with a lock.
Harun : Here you are.
Amri : Thank you.

A. big
B. small
C. bigger
D. biggest

Jawaban: D

Untuk perbandingan dengan semua hal, kata sifat yang terdiri dari satu suku kata ditambah dengan imbuhan –est.

4. Ardi : What program do you like best on the radio station?
Dira : I like listening to the pop music program. It's the … interesting program.

A. most
B. more
C. much
D. many

Jawaban: A

Perbandingan dengan semua hal berlaku perbandingan superlatif yang ditandai dengan penggunaan kata most untuk kata sifat yang terdiri lebih dari 2 suku kata.

5. Budi beat Hoyer-Larsen of Denmark at the Sanyo Indoensian Open Badminton Championship because he played … than Hoyer-Larsen.

A. carefully
B. as carefully
C. more carefully
D. the most carefully

Jawaban: C

Kalimat tersebut membandingkan dua hal maka perbandinganyang digunakan adalah perbandingan *more … than*.

UJI KOMPETENSI 21

1. That is the … story I have ever heard.
   A. fun
   B. funny
   C. funnier
   D. funniest

2. Eric can sing … than I.
   A. good
   B. more good
   C. better
   D. best

3. Nina is as … as you in class.
   A. smart
   B. smarter
   C. smartest
   D. the smartest

4. Can you speak …? I can't hear you.
   A. loud
   B. more loud
   C. louder
   D. the loudest

5. Yuki plays drums as … as Mike.
   A. good
   B. better
   C. best
   D. the best

6. Kayla is the … girl I've ever met. She's 198 cm.
   A. the tallest
   B. tallest
   C. tall
   D. taller

7. Is this the … way to school? I don't want to be late.
   A. fast
   B. faster
   C. fastest
   D. more faster

8. Sandra is ... than Hana, but she's not the ....
   A. shorter, short
   B. shortest, shorter
   C. short, shorter
   D. shorter, shortest

9. Finally I can be the … in class for Math.
   A. good
   B. best
   C. better
   D. most good

10. I have never seen anyone as … as Jimmy.
    A. stubborn
    B. more stubborn
    C. most stubborn
    D. as stubborn

11. The bag is … than the purse.
    A. heavy
    B. as heavy as
    C. more heavy
    D. heavier

12. Wow! This is the … dress I've ever have.
    A. more pretty
    B. prettiest
    C. most pretty
    D. most prettier

13. The cave is … than I thought.
    A. dark
    B. as dark as
    C. darker
    D. darkest

14. Today is the … day of the whole week.
    A. good
    B. better
    C. finer
    D. finest

15. Lily sings … than me.
    A. bad
    B. as bad as
    C. worse
    D. worst

16. This cake is ... than that brownie, but the tiramisu is the ....
    A. sweet, sweeter
    B. sweet, sweetest
    C. sweetest, sweeter
    D. sweeter, sweetest

17. Can you put this picture ... than that one?
    A. high
    B. as high as
    C. higher
    D. the highest

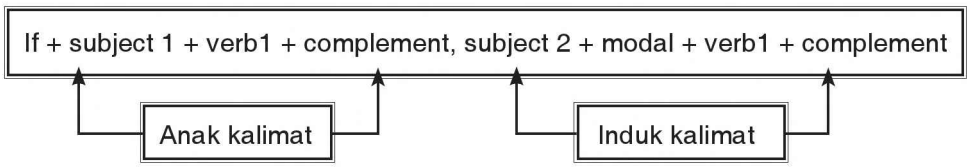
18. The elevator took us to the ... level of the mine.
    A. the lowest
    B. lowest
    C. lower
    D. lower than

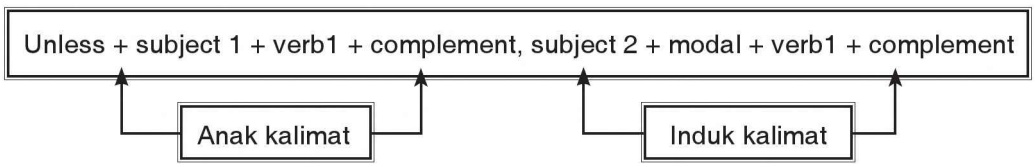
19. This winter is ... than the last one.
    A. more cold
    B. colder
    C. the most cold
    D. the coldest

20. Covered with mud, the boys are as ... as the buffaloes. (*dirty*)
    A. dirty
    B. as dirty as
    C. dirtier than
    D. the dirtiest

22 CONDITIONAL TYPE-1

- *Conditional sentence* adalah kalimat pengandaian dengan ciri adanya kata *if* (jika/apabila).
- Kalimat pengandaian digunakan untuk menunjukkan satu kejadian bergantung pada kejadian lain. Kalimat ini juga menunjukkan kemungkinan sesuatu dapat terjadi atau tidak mungkin terjadi.
- Ada tiga macam kalimat pengandaian, yaitu: Tipe 1 (*If I do X, Y will be the result*), Tipe 2 (*If I did X, Y would be the result*), dan Tipe 3 (*If I had done X, Y would have been the result*). Namun, di tingkat SMP hanya dipelajari kalimat pengandaian tipe 1 (*conditional sentence type-1*).
- Dalam kalimat pengandaian tipe 1, subjek mempunyai kemungkinan untuk mencapai tujuan pengandaiannya. Rumusnya sebagai berikut.





Contoh:

- *If you study hard, you will pass the exam.*
  (Jika kamu belajar dengan tekun, ada kemungkinan kamu akan lulus ujian.)
- *Unless you obey his rules, Dad may forbid you going to the party.* (*unless = if not*)
  (Jika kamu mematuhi aturan-aturan Ayah, ia mungkin akan mengizinkanmu pergi ke pesta itu.)

Note:

Ciri pengandaian tipe 1 adalah *present* dan *possible*. Maksudnya, situasi pengandaian ini terjadi di masa kini (*present*) dan pengandaiannya mungkin terjadi (*possible*).

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Many animals and plants live in the sea. Therefore, the sea may save humans from hunger … we look after it.
   A. if
   B. while
   C. because
   D. although

   Jawaban: A
   Kalimat tersebut merupakan kalimat pengandaian, maka perlu dihubungkan dengan kata pengandaian *if*.

2. X : Do you believe that Indonesia will become a prosperous country?
   Y : Of course … the citizens work hard.
   A. if
   B. so
   C. unless
   D. although

   Jawaban: A
   Untuk pengandaian yang terjadi jika syarat terpenuhi, kata hubung yang dipakai adalah *if*.

3. The … for a swim if the weather is fine.
   A. will go
   B. have gone
   C. were going
   D. will have gone

   Jawaban: A
   Untuk kejadian yang mungkin terjadi di saat ini, efek suatu kejadian dinyatakan dalam *the simple future*.

4. Yuni : Will you come to the meeting?
   Bob : I don't know. I can't make up my mind. What will topic be?
   Yuni : Water supplies for our village. It's interesting, isn't it?
   Bob : OK. I will come if it ….
   A. didn't rain
   B. doesn't rain
   C. isn't raining
   D. hasn't rained

   Jawaban: B
   Klausa persyaratan untuk pengandaian yang mungkin terjadi menggunakan *the simple present*.

5. Habib : We are going to Botanical Garden tomorrow. Would you like to come along with us?
   Muhaimin : I'd love to, but I have to ask my for parents' permission first.
   Habib : Good.
   Muhaimin : If they … me, I … with you.
   A. will permit – will go
   B. permit – will go
   C. will permit – go
   D. permit – go

   Jawaban: B
   Untuk kalimat pengandain yang mungkin terjadi, klausa persyaratan menggunakan *thes simple present*, sedangkan klausa efek menggunakan *the simple future*.

UJI KOMPETENSI 22

1. If I know your address, I … to your house.
   A. will come
   B. would come
   C. would have come
   D. would had come

2. I will visit her if it … tonight.
   A. rains
   B. doesn't rain
   C. don't rain
   D. isn't raining

3. If Raka doesn't return the book, I shall be very angry.
   This means …
   A. Raka doesn't return the book.
   B. I am very angry.
   C. If Raka returns the book, I shall not be very angry.
   D. If Raka returns the book, I shall be very angry.

4. …, unless I am allowed to see.
   A. I am not enjoying the festival
   B. I will not enjoy the festival
   C. I don't enjoy the festival
   D. I will enjoy the festival

5. Farah will go swimming if it is not cloudy.
   This means …
   A. Farah will not go swimming if it is cloudy.
   B. Farah will just stay at home because it is cloudy.
   C. Farah will go swimming although it is cloudy.
   D. Farah will not go swimming although it is not cloudy.

6. If Ben … late, I will be mad.
   A. is
   B. was
   C. did
   D. has

7. Grandma will be very disappointed if we … her.
   A. aren't visiting
   B. don't visit
   C. hasn't visited
   D. haven't visited

8. I will only work ….
   A. if he is paying me
   B. if he does pay me
   C. if he pays me
   D. if he paid me

9. If you … with matches you'll burn your fingers.
   A. play
   B. plays
   C. is playing
   D. are playing

10. We will go to the zoo only if the weather (*be*) fine.
    A. be
    B. does
    C. was
    D. is

11. If you want to pass your exam, ...
    A. you have to work hard
    B. you will have to work hard
    C. you had to work hard
    D. you would have to work hard

12. I will fight if he ... me.
    A. hit
    B. hits
    C. is hitting
    D. has hit

13. ... if it is too heavy for you.
    A. I carry the bag
    B. I am carrying the bag
    C. I have carried the bag
    D. I will carry the bag

14. If he (*be*) out I will call tomorrow.
    The proper form for the verb in the brackets is ...
    A. be
    B. is
    C. was
    D. were

15. If you want to catch the train you (*have*) to hurry.
    The proper form for the verb in the brackets is ...
    A. had
    B. have
    C. will have
    D. would have

16. If I go out tonight I (*let*) you know.
    The proper form for the verb in the brackets is ...
    A. let
    B. lets
    C. will let
    D. will have let

17. If you ..., he will never speak to you again.
    A. don't apologize
    B. aren't apologize
    C. didn't apologize
    D. haven't apologize

18. If he eats breakfast, he ... by noon.
    A. is not hungry
    B. will not hungry
    C. will not have be hungry
    D. will not be hungry

19. John will not make a lot of mistakes ....
    The correct if-sentence would be ....
    A. if he is not in a hurry
    B. if he was not in a hurry
    C. if he does not in a hurry
    D. if he has not in a hurry

20. ... if I have money.
    The correct main clause would be ....
    A. I will not buy that DVD
    B. I will buy that DVD
    C. I am buying that DVD
    D. I buy that DVD

23 PUNCTUATION

Punctuation (tanda baca) merupakan hal penting dalam sebuah tulisan. Suatu kalimat dapat mempunyai arti yang berbeda jika diberikan tanda baca yang berbeda.

A. CAPITAL LETTER

Capital letter (huruf kapital) digunakan untuk hal berikut.

- Memulai kalimat baru atau setelah tanda titik (.)

Contoh:

Last week my father took us to the movie. It was new it town.

- Menggunakan *proper noun* (nama orang, nama tempat, nama hari).

Contoh:

Alice, Jill, and Sheila are going to have a vacation to Medan next Saturday.

- Menyebutkan bentuk orang pertama tunggal.

Contoh:

I like reading story books, but I don't like reading.

- Merujuk pada seseorang pada kalimat langsung (*direct speech*).

Contoh:

"Can I go with her, Mom?" asked Kay. "Can I go, Dad?"

- Memulai kalimat langsung (*direct speech*).

Contoh:

"Don't be late for school, kids," said Jenna.

- Menuliskan singkatan atau inisial

Contoh:

This is totally different with my usual L.A. life.

B. FULL STOP (.)

Tanda *full stop* atau titik digunakan untuk hal berikut.

- Menandai akhir kalimat.

Contoh:

First decide what you want to do. Then work towards it.

- Menunjukkan singkatan.

Contoh:

etc., e.g., D.C.

C. QOESTION MARK (?)

Question mark atau tanda tanya digunakan setelah hal berikut.

- Kalimat tanya.

Contoh:

Would you like to watch the game?

- *Question tag*

Contoh:

Jim is going to town, isn't he?

B. COMMA (,)

Tanda koma digunakan untuk hal berikut.

- Memisahkan hal-hal dalam suatu daftar.

Contoh:

We brought some color papers, a pair of scissors, glue, and coloring pens for today's class.

- Memisahkan ujaran dari kalimat lainnya.

Contoh:

"The cat," said Harry, "comes here everyday."

- Memisahkan jawaban *ya* atau *tidak* dari kalimatnya.

Contoh:

Yes, I've seen her before.

- Menunjukkan jeda dalam membaca teks.

Contoh:

Krakatau, which is a volcano on an Indonesian island, exploded in 1883.

- Menandai nama orang yang dipanggil.

Contoh:

Tim, can you help me please?

- Memisahkan frasa dan klausa.

Contoh:

When John was in hospital, he asked his doctor to tell him whether his operation had been successful, but the doctor refused to do so.

- Menandai kata-kata seperti *well*, *of course*, *however*, dan *indeed.*

Contoh:

Well, I have to go now.

E. EXCLAMATION MARK (!)

Exclamation mark atau tanda seru digunakan untuk hal berikut.

- Menyatakan keterkejutan, kemarahan, kegembiraan, atau ketidakpercayaan.

Contoh:

Oh, well done! Everyone see here, Miss Granger's done it!

- Menyatakan suara.

Contoh:

Flump! With a funny, muffles sort of thump he landed on something soft.

F. QOOTATION MARKS (“...”) (‘...’)

Ada dua macam *quotation mark* atau tanda kutip.

- Tanda kutip ganda (“ ”), yang digunakan dalam kalimat langsung.

Contoh:

“Neville,” she said, “I’m really, really sorry about this.”

- Tanda kutip tunggal (‘ ’), digunakan dalam kutipan, peribahasa, atau judul sesuatu

Contoh:

My mother likes to watch ‘Survivors’.

G. APOSTROPHE (’)

Tanda *apostrophe* digunakan untuk hal berikut.

- Menunjukkan kepemilikan.

Contoh:

Ron’s chess set was very old and battered.

- Menunjukkan bentuk pendek.

Contoh:

I’ve heard of him. He’s sort of servant, isn’t he?

- Menunjukkan waktu.

Contoh:

in an hour’s time...
in a year’s time...

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Dodi (...) can you help me put this bag (...) this watch (...) and this fan on the table (...) please (...)
   The correct punctuation of the above sentence is ….
   A. (:), (:), (,), (,), (?)
   B. (:), (;), (,), (,), (?)
   C. (,), (,), (,), (,), (?)
   D. (,), (,), (.), (.), (?)

Jawaban: C
Jeda antara memanggil nama dan bertanya ditandai dengan tanda koma. Tanda baca yang perlu ditambahkan sebelum kata *“and”* adalah tanda koma.

2. Choose the statement with the correct punctuation and capitalization.
   A. Kompas is one of the nation newspapers published in Indonesia.
   B. Headlines are titles of a newspaper articles printed in large Letters.
   C. Can you give me some information about newspaper subscription please!
   D. If you want to get newspapers and magazines regularly you have to subscribe to them,

   Jawaban: A

   Huruf diawal kalimat dan nama Negara harus kapital. Nama koran diketik italik. Kalimat positif diakhiri dengan tanda titik.

3. Choose the sentence with the correct comma placement.
   A. I took Angie the one with the freckles, to the movie last night.
   B. I took Angie, the one with the freckles to the movie last night.
   C. I took Angie, the one with the freckles, to the movie last night.
   D. I took Angie, the one with the freckles, to the movie, last night.

   Jawaban: C

   Frasa yang menerangkan suatu benda atau orang diawali dan diakhiri dengan koma.

4. Select the correctly punctuated sentence.
   A. The team's major concerns this year, however, are staying healthy, finding a good shooting guard, and maintaining good relations with the public.
   B. The team's major concerns this year, however, are: staying healthy, finding a good shooting guard, and maintaining good relations with the public.
   C. The team's major concerns this year; however are–staying healthy, finding a good shooting guard, and maintaining good relations with the public.
   D. The team's major concerns this year however are staying healthy, finding a good shooting guard, and maintain good relations with the public.

   Jawaban: A

   Jika kata hubung dilettakan setelah subjek kalimat, sebelum dan sesudah kata hubung tersebut diberi koma.

5. Choose the sentence with the correct punctuation and capitalization.
   A. She said, "bees are not the only insects that sting."
   B. She said, "Bees are not the only insects that sting."
   C. She said "bees are not the only insects that sting."
   D. She said "Bees are not the only insects that sting."

   Jawaban: B

   Sebelum perkataan langsung diucapkan, tanda baca yang diperlukan adalah koma dan petik dua dan awal huruf setelah tanda petik awal menggunakan huruf capital.

UJI KOMPETENSI 23

1. how did you get here harry asked looking around for another boat
   The correct form of the sentence would be ...
   A. How did you get here, Harry asked, looking around for another boat.
   B. How did you get here, harry asked, looking around for another boat.
   C. "How did you get here?" Harry asked, looking around for another boat.
   D. "How did you get here?" Harry asked, "looking around for another boat."

2. ms rowling lives in edinburgh with her daughter
   The correct form of the sentence would be ...
   A. Ms. Rowling lives in Edinburgh with her daughter.
   B. "Ms. Rowling lives in Edinburgh with her daughter."
   C. ms Rowling lives in edinburgh with her daughter
   D. Ms. Rowling lives in edinburgh with her daughter

3. what is it sammy his father asked in alarm turning on the light
   The correct form of the sentence would be ...
   A. What is it sammy, his father asked in alarm turning on the light?
   B. "What is it, Sammy?" his father asked in alarm, turning on the light.
   C. What is it, Sammy? His father asked in alarm turning on the light.
   D. "What is it, Sammy?" his father asked in alarm. Turning on the light.

4. i was in surabaya when i learned to speak javanese
   The correct form of the sentence would be ...
   A. "i was in surabaya when i learned to speak Javanese."
   B. "I was in Surabaya when I learned to speak Javanese."
   C. I was in Surabaya when I learned to speak javanese.
   D. I was in Surabaya when I learned to speak Javanese.

5. the river you see was never really safe at that time of year
   The correct form of the sentence would be ...
   A. The river you see was never really safe at that time of year.
   B. The river, you see was never really safe at that time of year.
   C. The River you see, was never really safe at that time of year,
   D. The River you see was never really safe, at that time of Year.

6. st georges castle the biggest castle in west africa is well preserved
   The correct form of the sentence would be ...

A. St Georges' Castle the biggest Castle in west Africa is well preserved.
B. St Georges' castle the biggest castle in West Africa, is well preserved.
C. St. George's Castle, the biggest castle in West Africa, is well preserved.
D. St. Georges Castle, the biggest castle in west Africa, is well preserved.

7. one year of a horses life is equal to three years of a persons
The correct form of the sentence would be ...
A. One year of a horses' life is equal to three years of a persons'.
B. One year of a horse's life is equal to three years of a person's.
C. One year of a horse's life, is equal to three years of a persons.
D. One year of a horses' life is equal to three years of a person's.

8. in egypt the water buffalo is a milk producing animal
The correct form of the sentence would be ...
A. In Egypt the water buffalo is a milk producing animal.
B. In Egypt the water buffalo is a milk-producing-animal.
C. In Egypt the water buffalo is a milk producing-animal.
D. In egypt the water buffalo is a milk-producing animal.

9. often the paint drips on to our hands clothes or floor
The correct form of the sentence would be ...
A. Often the paint drips on to our hands; clothes; or floor.
B. Often the paint drips on to our hands, clothes or floor.
C. Often the paint drips on to our hands; clothes or floor.
D. Often the paint drips on to our hands, clothes, or floor.

10. you dont think theyve been hurt do you whispered charlotte
The correct form of the sentence would be ...
A. "You don't think they've been hurt, do you?" whispered Charlotte.
B. You don't think they've been hurt do you? whispered Charlotte.
C. "You don't think they've been hurt do you?" whispered Charlotte.
D. "You dont think theyve been hurt, do you?" whispered Charlotte.

11. i had a dream about a motorcycle said tim remembering suddenly it was flying
The correct form of the sentence would be ...
A. I had a dream about a motorcycle, said Tim, remembering suddenly. It was flying.
B. "I had a dream about a motorcycle," said Tim, remembering suddenly. "It was flying."
C. "I had a dream about a motorcycle," said Tim, remembering suddenly. It was flying.
D. "I had a dream about a motorcycle, said Tim, remembering suddenly. It was flying."

12. he hummed tiptoe through the tulips as he worked and jumped at small noises
The correct form of the sentence would be ...
    A. He hummed, tiptoe through the tulips, as he worked and jumped at small noises.
    B. He hummed Tiptoe through the Tulips as he worked and jumped at small noises.
    C. He hummed 'Tiptoe through the Tulips' as he worked, and jumped at small noises.
    D. He hummed Tiptoe through the Tulips as he worked, and jumped at small noises.

13. on saturday things began to get out of hand
The correct form of the sentence would be ...
    A. On saturday things began to get out of hand
    B. On Saturday thing's began to get out of hand.
    C. On Saturday things' began to get out of hand
    D. On Saturday things began to get out of hand.

14. can we buy all this in london james wondered aloud
The correct form of the sentence would be ...
    A. "Can we buy all this in London, James wondered aloud?"
    B. "Can we buy all this in London?" James wondered aloud.
    C. Can we buy all this in London, James? Wondered aloud.
    D. "Can we buy all this in London, James?" wondered aloud.

15. it sneezed a couple of sparks flew out of its snout
The correct form of the sentence would be ...
    A. It sneezed. A couple of sparks flew out of its snout.
    B. It sneezed, a couple of sparks flew out of it's snout.
    C. It sneezed, a couple of spark's flew out of its snout.
    D. It sneezed. A couple of sparks flew out of its' snout.

16. the other two stared at katie she was pale and her eyes were glittering
The correct form of the sentence would be ...
    A. The other two stared at Katie, She was pale and her eyes were glittering.
    B. The other two stared at katie; she was pale and her eye's were glittering.
    C. The other two stared at Katie. She was pale and her eyes were glittering.
    D. The other two stared at Katie, she was pale, and her eyes' were glittering.

17. go on then try and hit me said Neville raising his fists im ready
The correct form of the sentence would be ...
    A. Go on then, try and hit me, said Neville, raising his fists. I'm ready.
    B. Go on then try and hit me! Said Neville, raising his fists. I'm ready.
    C. "Go on then try and hit me! Said Neville raising his fists, I'm ready!"
    D. "Go on then, try and hit me!" said Neville, raising his fists. "I'm ready."

18. he blinked it wasnt a star at all it was a pair of glasses
The correct form of the sentence would be ...
    A. He blinked. It wasn't a star at all. It was a pair of glasses.
    B. He blinked, it wasn't a star. At all, it was a pair of glasses.
    C. He blinked. It wasn't a star at all, it was a pair of glasses'.
    D. "He blinked. It wasn't a star. At all, it was a pair of glasses."

19. it was the best evening of connors life better than winning at washington cup
The correct form of the sentence would b ...
    A. It was the best evening of Connor' life better than winning at Washingto cup?
    B. It was the best evening of Connor's life, better than winning at Washington Cup.
    C. It was the best evening of Connor's life? Better than winning at Washington Cup!
    D. It was the best evening of connor's life. better than winning at Washington Cup.

20. harry potter and the philosophers stone is as funny moving and impressive as the story behind its writing
The correct form of the sentence would be ...
    A. "Harry Potter and the Philosopher's Stone," is as funny moving and impressive as the story behind its writing.
    B. Harry Potter and the Philosopher's Stone is as funny moving and impressive as the story behind it's writing.
    C. 'Harry Potter and the Philosopher's Stone' is as funny moving and impressive. As the story behind it's writing.
    D. 'Harry Potter and the Philosopher's Stone' is as funny, moving, and impressive as the story behind its writing.

24 QUANTIFER AND DISTRIBUTIVE

A. QUANTIFIER

- *Quantifier* adalah kata yang digunakan untuk menunjukkan jumlah benda.
- *Quantifier* dapat berupa kata ganti (*pronoun*) atau *determiner* seperti *article* atau kata sifat.
- Jenis *quantifier* yang digunakan bergantung pada jenis kata bendanya. Kata benda (*noun*) terbagi menjadi kata benda yang dapat dihitung (*countable*) dan kata benda yang tidak dapat dihitung (*uncountable*).

a. *Quantifier* untuk *Countable Noun*

- *Many*

Contoh:

There are many books in the shelf.

- *A few*

Contoh:

We have a few visitors here.

- *Several*

Contoh:

Sean went to the concert with several friends.

- *A number of*

Contoh:

A number of workers are seen in the construction site.

- *The number of*

Contoh:

The number of workers is 54.

- *Both*

Contoh:

Both of the students are invited to the presidential palace.

b. *Quantifier* untuk *Uncountable Noun*

- *Much*

Contoh:

How much sugar do you need in your tea?

- *A little*

Contoh:

Hurry up! We only have a little time left.

- *A bit of*

Contoh:

Add a bit of salt into the soup.

- *An amount of*

Contoh:

He gave me an amount of money.

- *A drop of*

Contoh:

Put a drop of vanilla essence into the syrup.

- *A great deal of*

Contoh:

The town is buried under a great deal of sand.

c. *Quantifier* untuk *Countable Noun* dan *Uncountable Noun*

- *No*

Contoh:

There is no bread left. (*countable*)
We have no tea today. (*uncountable*)

- *Some*

Contoh:

There are some apples on the table. (*countable*)
I need some money. (*uncountable*)

- *Any*

Contoh:

There are not any apples on the table. (*countable*)
I don't need any money. (*uncountable*)

- *A lot of*

Contoh:

A lot of spectators came to watch the game. (*countable*)
Dad put a lot of coffee into his cup. (*uncountable*)

- *Lots of*

Contoh:

Lots of people came to the party. (*countable*)
The town is covered by lots of snow. (*uncountable*)

- *Plenty of*

Contoh:

We saw plenty of butterflies in the field this morning. (*countable*)
We need plenty of flour to bake the super cake. (*uncountable*)

- *Tons of*

Contoh:

They harvested tons of oranges this year. (*countable*)
The town is soaked by tons of rain. (*uncountable*)

- *Most*

Contoh:

Most of the flowers grow in the backyard of the house. (*countable*)
Most of the water flows into the pond. (*uncountable*)

B. DISTRIBUTIVE

Distributive adalah kata yang berkaitan dengan sekelompok benda atau orang, dan semua anggota kelompok tersebut secara individual.

- *All*

Contoh:

You can tell all of the students to wait outside the class. (*countable*)
We have given up all hope of seeing him again. (*uncountable*)

- *Every*

Contoh:

Every player in the national team is a first-class footballer. (*countable*)

- *Each*

Contoh:

Grandma gave each child a present. (*countable*)

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Rudi : Joko, who's your favorite athlete?
   Joko : Alan Budi Kusuma and Susi Susanti. … of them are very good at badminton.
   A. most
   B. both
   C. every
   D. some

   Jawaban: B

   Kata untuk mengatakan "keduanya" dalam bahasa Inggris adalah both.

2. Mother : What are you looking for?
   Son : Some food. I'm starving.
   Mother : It's in the fridge.
   Son : Nothing left, mom. …
   A. There is.
   B. There are.
   C. There isn't.
   D. There aren't.

Jawaban: C

Jawaban kalimat adalah negative dan makanan adalah benda yang tidak dapat dihitung, maka pilihan jawaban yang tepat adalah *"There isn't."*

3. X : What sports do the Olympic Games involve?
   Y : The summer games and the winter games. … are held every four years.
   A. Not only
   B. None of
   C. Both
   D. All

Jawaban: C

Untuk menyatakan kata "keduanya" dalam bahasa Inggris, gunakan kata *"both."*

4. Peter : Have you met Jeremy Thomas and Anjasmara?
   Russel : Not yet, but everyone knows that … of them are famous entertainers.
   A. none
   B. each
   C. both
   D. all

Jawaban: C

Untuk menyatakan kata "keduanya" dalam bahasa Inggris, gunakan kata *"both."*

5. Zidan : Will our school team take part in the soccer match?
   Mulhaim : I think so. … the players practice hard every day.
   Zidan : I hope they can win.
   Mulhaim : I hope so.
   A. None of
   B. Both of
   C. All of
   D. Each

Jawaban: C

Kalimat tersebut ingin menyatakan "semua pemain", sehingga pilihan jawabn yang tepat adalah *all of.*

UJI KOMPETENSI 24

1. There is … water everywhere. I think the river has overflowed its banks.
   A. a lot of
   B. any
   C. many
   D. plenty

2. Do you want anymore milk? There is … left.
   A. many
   B. much
   C. plenty of
   D. some

3. There are … things you can do in your free time.
   A. a lot of
   B. much
   C. many
   D. a few

4. There are only … pieces of paper left on the table.
   A. some
   B. much
   C. a few
   D. any

5. I do not have … time to complete my assignment.
   A. some
   B. much
   C. many
   D. a few

6. I like Hans and Ahmed because … of them are very kind.
   A. one
   B. both
   C. all
   D. each

7. Lennon : Do you speak English?
   Fifi : Yes, but only ....
   A. much
   B. many
   C. a few
   D. a little

8. I think you don't need … bananas to make this cake.
   A. much
   B. a little
   C. some
   D. any

9. The number of … 32.
   A. student is
   B. students are
   C. student are
   D. students is

10. They don't have … at home.
    A. some coffee
    B. several coffee
    C. any coffee
    D. many coffee

11. Minna will invite … students in Grade IX to her birthday party.
    A. much
    B. all of the
    C. plenty
    D. a little

12. Please put … salt into the egg.
    A. a few
    B. any
    C. many
    D. a little

13. … students are studying in the library.
    A. Much
    B. A number of
    C. A little
    D. The number of

14. Yossi: Have you seen Jerry?
    Lila : No, I haven't. There are … people in this park.
    A. too many
    B. too much
    C. a lot of
    D. quite a lot

15. … of the teachers are attending a meeting today.
    A. Every
    B. All
    C. Each
    D. A few

16. … in my class has long hair.
    A. All girls
    B. A few girls
    C. A lot of girls
    D. Every girl

17. … Hana and Hani are very clever and funny.
    A. Both
    B. Each
    C. Every
    D. Some

18. My uncle spent … money on home appliances.
    A. a lot of
    B. many
    C. a few
    D. any

19. … of the girls has a flower.
    A. Some
    B. All
    C. Each
    D. Any

20. Grandpa was being visited by … friends.
    A. a little
    B. a few
    C. any
    D. much

25 ELLIPTICAL STRUCTURE

- *Elliptical structure* adalah penghilangan bagian tertentu dari suatu kalimat akibat penggabungan dengan kalimat lain untuk membentuk kalimat majemuk, tanpa menyebabkan perubahan arti kalimat.
- Ada tiga jenis *elliptical structure*, yaitu *too and so*; *either and neither*, dan *but*.

A. TUU AND SU

- *Too* dan *so* digunakan untuk menggabungkan dua kalimat positif.
- Rumus:

and + subject + auxiliary + too and + so + auxiliary + subject

Contoh:

- *Ken likes playing guitar. Hyde likes playing guitar.*
  >> Ken likes playing guitar and Hyde does too.
- *Mona is beautiful. Helen is beautiful.*
  >> Mona is beautiful and so is Helen.

D. EITHER AND NEITHER

- *Either* dan *neither* digunakan untuk menggabungkan dua kalimat negatif.
- Rumus:

and + subject + auxiliary + not + either and + neither + auxiliary + subject

Contoh:

- *Radit can't ride a bicycle. Dika can't ride a bicycle.*
  >> Radit can't ride a bicycle and Dika can't either.
- *Farah hasn't left the classroom. Rachel hasn't left the classroom.*
  >> Farah hasn't left the classroom and neither has Rachel.

C. DUT

- *But* digunakan untuk menggabungkan dua kalimat yang berlawanan arti, yaitu kalimat positif dan kalimat negatif.

Contoh:

- *Gema is my neighbor. Josh is not my neighbor.*
  >> Gema is my neighbor but Josh is not.
- *I will come to Lily's party. Becky will not come to Lily's party.*
  >> I will come to Lily's party but Becky won't.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Ardi : Have you ever been to nature reserve in Cibodas, West Java?
   Budi: Yes, I have.
   Ardi : …
   A. Neither have I.
   B. I don't either.
   C. So have I.
   D. I do too.

   Jawaban: C
   Ardi akan menjawab dengan kalimat *elipsi*. Kalimat ini menggunakan kata bantu kerja yang sama yaitu *have*. Karena jawaban budi positif, jawaban Ari juga positif. Oleh karena itu, jawaban yang tepat adalah *"so have I."*

2. Ani didn't watch the final of football match last night and ….
   A. so did I
   B. I did too
   C. Neither did I
   D. I wasn't either

   Jawaban: C
   Klausa sebelumnya merupakan klausa negative dan kata kerja bantu yang dipakai adalah *did*, maka jawaban yang tepat adalah *neither did I.*

3. Sari : Can we eat these berries?
   Indah : Yes, we can. Like red berries, black berries are edible.
   Sari : Have you ever tasted them?
   Indah : No, I haven't. Have you?
   Sari : I haven't ….
   A. so
   B. too
   C. either
   D. neither

   Jawaban: C
   Kalimat *ellipsis* negatif yang diawali dengan I haven't (S + kata kerja bantu) diikuti dengan kata *either*.

4. Yuni : Mom, is an ostrich a bird?
   Mother : Yes, it is.
   Yuni : It can't fly, can it?
   Mother : No, it can't. Most birds can fly, … ostriches can't.
   A. and
   B. but
   C. so
   D. or

   Jawaban: B

   Kalimat tersebut merupakan kalimat pertentangan, maka penghubung yang tepat untuk *ellipsis* tersebut adalah *but*.

5. Combine the following sentences.
   1. Indonesia has a tropical climate.
   2. Malaysia has a tropical climate.

   A. Indonesia has a tropical climate and Malaysia hasn't either.
   B. Indonesia has a tropical climate and neither does Malaysia.
   C. Neither Indonesia or Malaysia has a tropical climate.
   D. Indonesia has a tropicl climate and so does Malaysia.

   Jawaban: D

   Untuk membuat *ellipsis* kalimat positif menggunakan pola so + *aux. verb* + N.

UJI KOMPETENSI 25

1. I can't play drums and Jihan can ....
   A. too
   B. not too
   C. either
   D. not either

2. They have watched the movie and so … we.
   A. had
   B. has
   C. have
   D. do

3. Hanna didn't go to the beach and ....
   A. I didn't too
   B. so did I
   C. neither did I
   D. I did either

4. My friends can swim … I can't.
   A. and
   B. but
   C. so
   D. either

5. I didn't see Donna last night and ....
   A. Hera did, too
   B. so did Hera
   C. neither did Hera
   D. Hera wasn't either

6. Most of the students hates Mathematics, but I ....
   A. am
   B. do
   C. am not
   D. don't

7. …, but I have.
   A. Gina and Sarah have seen the new teacher
   B. Gina and Sarah are seeing the new teacher
   C. Gina and Sarah haven't seen the new teacher
   D. Gina and Sarah aren't seeing the new teacher

8. Yukkie never comes late to school and Fizi ....
   A. doesn't either
   B. does too
   C. doesn't come too
   D. comes either

9. Dean doesn't like baseball and Ryan ....
   A. doesn't either
   B. doesn't
   C. doesn't too
   D. does too

10. Andy knows the answer, ...
    A. but Tina does
    B. but Tina doesn't
    C. but Tina won't
    D. but Tina didn't

11. Lana hasn't returned the book, and neither is Fifi.
The sentence means ...
A. Lana hasn't returned the book, but Fifi has.
B. Lana has returned the book, but Fifi hasn't.
C. Both Lana and Fifi have returned the book.
D. Both Lana and Fifi haven't returned the book.

12. Joshua : What did you buy in the school fair last week?
Lala : I didn't buy anything.
Joshua : ...
A. So did I.
B. I did too.
C. Neither did I.
D. Either did I.

13. Nina : I have an extra lesson today.
Vicky : ...
A. I don't either.
B. Neither do I.
C. So do I.
D. I am too.

14. Raya : My Dad will attend the school's meeting.
Dian : ...
A. So will my Dad.
B. My Dad won't either.
C. So would my Dad.
D. Neither will my Dad.

15. Vian : Can you accompany Susie to the bookstore tomorrow?
Kendra : No, I can't.
Vian : ...
A. Neither can I.
B. I can't either.
C. So can I.
D. I can too.

16. Andy : Mira and I will have a remedial test tomorrow.
Lola : ...
A. And I won't.
B. But I will.
C. And I do.
D. But I won't.

17. Panji: I am hungry.
Mia : ...
A. So am I.
B. So do I.
C. Neither am I.
D. Neither do I.

18. Danny : What do you think about the movie?
Vitta : I like it so much!
Danny : ...
A. Yes, I do.
B. But I do.
C. But I don't.
D. And I don't.

19. Lala : I forgot to do my homework.
Kevin : ...
A. So didn't I.
B. So did I.
C. I did too.
D. I didn't too.

20. Helen has never eaten plums and ....
A. Lala hasn't either
B. Lala has too
C. Lala hasn't too
D. Lala has either

FISIKA

01 BESARAN DAN PENGUKURAN

A. BESARAN

- Besaran fisika adalah besaran yang dapat diukur dan memiliki satuan.
- Besaran fisika dibedakan menjadi dua, yaitu besaran pokok dan besaran turunan.
- Besaran pokok adalah besaran yang dipakai untuk menentukan besaran-besaran yang lain. Ada tujuh besaran pokok sebagai berikut.

No.	Besaran Pokok	Satuan (SI)	Lambang Satuan	Alat Ukur
1.	Panjang	meter	m	mistar
2.	Massa	kilogram	kg	neraca
3.	Waktu	sekon	s	stopwatch
4.	Suhu	kelvin	K	termometer
5.	Kuat arus	ampere	A	amperemeter
6.	Jumlah molekul	mol	mol	
7.	Intensitas cahaya	kandela	Cd	

- Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari besaran pokok. Contoh besaran turunan sebagai berikut.

No.	Besaran Turunan	Penjabaran dari Besaran Pokok	Satuan (Sistem MKS)
1.	Luas	panjang × lebar	m^2
2.	Volume	panjang × lebar × tinggi	m^3
3.	Massa jenis	massa : volume	kg/m^3
4.	Kecepatan	perpindahan : waktu	m/s
5.	Percepatan	kecepatan : waktu	m/s^2

- Sistem Satuan Internasional (SI) adalah sistem satuan yang berlaku di seluruh dunia. SI terdiri atas MKS (meter, kilogram, sekon) dan CGS (centimeter, gram, sekon).

Contoh:

Dari tabel berikut, besaran dengan satuan dalam SI yang benar adalah ....

	Besaran	Satuan
A.	panjang	cm
B.	massa	kg
C.	waktu	jam
D.	kecepatan	km/jam

Jawaban: B

Ada tujuh besaran pokok dalam Satuan Internasional (SI), seperti tabel di bawah ini.

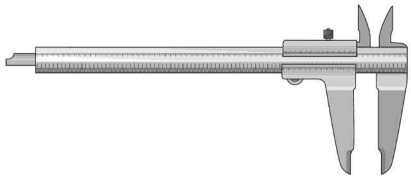
No.	Besaran Pokok	Satuan (SI)
1.	Panjang	m
2.	Massa	kg
3.	Waktu	s
4.	Suhu	K
5.	Kuat arus	A
6.	Jumlah molekul	mol
7.	Intensitas cahaya	cd

Jadi, besaran dengan satuan yang benar adalah B, yaitu *massa* dengan satuan *kg*.

B. ALAT UKUR

a. Alat Ukur Panjang

1. *Mistar dan rol meter (meteran gulung)*
   - Mempunyai dua skala pengukuran, yaitu sentimeter (cm) dan inci.
   - Memiliki ketelitian 1 mm atau 0,1 cm.
2. *Jangka sorong*
   - Mempunyai batas ukur sampai 10 cm.
   - Ketelitiannya 0,1 mm atau 0,01 cm.
   - Digunakan untuk mengukur diameter cincin dan diameter bagian dalam sebuah pipa.
   - Bagian-bagian penting jangka sorong:
     - rahang tetap dengan skala tetap terkecil 0,1 cm
     - rahang geser yang dilengkapi skala nonius



3. *Mikrometer sekrup*
   - Memiliki ketelitian 0,01 mm atau 0,001 cm.
   - Digunakan untuk:
     - mengukur ketebalan plat
     - mengukur diameter kawat
   - Bagian-bagian dari mikrometer:
     - rahang putar
     - skala utama, skala terkecilnya 0,1 mm
     - skala putar, skala terkecilnya 0,01 mm
     - silinder bergerigi

b. Alat Ukur Massa

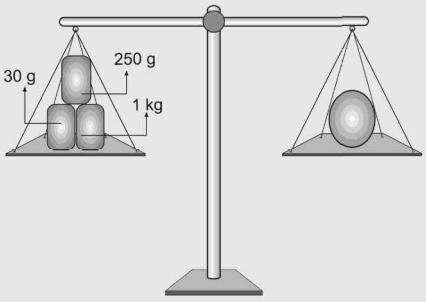
- Alat yang digunakan untuk mengukur besaran massa adalah timbangan atau neraca.
- Jenis neraca yang biasa digunakan adalah neraca sama lengan, neraca tiga lengan, neraca empat lengan, neraca O'hauss, neraca digital, timbangan duduk, dan timbangan lengan gantung (dacin).

c. Alat Ukur Waktu

- Alat ukur waktu yang biasa digunakan adalah arloji dan stopwacth.
- Arloji atau jam tangan memiliki tingkat ketelitian 1 sekon.
- Stopwatch mekanis memiliki tingkat ketelitian 0,1 sekon dan stopwatch elektronik 0,001 sekon.

Contoh:

Perhatikan gambar neraca berikut!



Dari hasil pengukuran, massa benda tersebut adalah ....

A. 286 gram
B. 295 gram
C. 385 gram
D. 1.285 gram

Jawaban: D

Diketahui:

- massa pemberat 1 (m_1) = 35 gram
- massa pemberat 2 (m_2) = 250 gram
- massa pemberat 3 (m_3) = 1 kg
  = 1.000 gram

Massa benda = massaseluruhpemberat, maka:

$m_1 + m_2 + m_3$ = 35 + 250 + 1.000
= 1.285 gram

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan kelompok besaran berikut!
   (1) Panjang (4) Volume
   (2) Kecepatan (5) Kuat arus
   (3) Massa

   Yang termasuk kelompok besaran pokok adalah ....
   A. 1, 2, dan 4
   B. 1, 3, dan 5
   C. 2, 3, dan 5
   D. 3, 4, dan 5

   Jawaban: B
   Ada tujuh besaran pokok dalam Satuan Internasional (SI), seperti tabel di bawah ini.

No.	Besaran Pokok	Satuan (SI)
1.	Panjang	m
2.	Massa	kg
3.	Waktu	s
4.	Suhu	K
5.	Kuat arus	A
6.	Jumlah molekul	mol
7.	Intensitas cahaya	cd

   Jadi, yang termasuk besaran pokok adalah panjang (1), massa (3), dan kuat arus (5).

2. Yang termasuk kelompok besaran pokok adalah ....
   A. panjang, massa, tekanan
   B. massa, suhu, kuat arus
   C. panjang, waktu, daya
   D. waktu, suhu, percepatan

   Jawaban: B
   Besaran pokok adalah besaran yang telah ditetapkan dan berlaku secara internasional. Besaran pokok terdiri atas massa, panjang, waktu, suhu, kuat arus, jumlah molekul, dan intensitas cahaya. Jadi, yang tergolong besaran pokok, antara lain *massa, suhu, dan kuat arus*.

3. Satuan kuat arus listrik dalam SI adalah ....
   A. ampere
   B. volt
   C. coulomb
   D. ohm

   Jawaban: A
   Kuat arus listrik merupakan besaran pokok. Satuan kuat arus listrik menurut SI adalah ampere.

4. Besaran di bawah ini yang termasuk besaran pokok adalah ....
   A. panjang, massa, waktu
   B. panjang, massa, kecepatan
   C. panjang, luas, volume
   D. panjang, gaya, berat

   Jawaban: A
   Besaran pokok adalah besaran yang dipakai untuk menentukan besaran-besaran yang lain. Ada tujuh besaran pokok, yaitu panjang, massa, waktu, kuat arus listrik, suhu, jumlah molekul, dan intensitas cahaya.

5. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Alat Ukur	Satuan
1.	Massa	neraca	gram
2.	Panjang	jangka sorong	meter
3.	Suhu	termometer	fahrenheit
4.	Kuat arus	ammeter	ampere

Besaran dan satuan dalam SI maupun alat ukur yang benar ditunjukkan oleh nomor ....

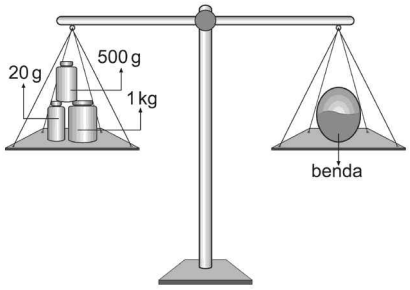
A. 1, 2, 3, dan 4
B. 1, 2, dan 3
C. 1 dan 3
D. 2 dan 4

Jawaban: D

Besaran dan satuan yang benar sebagai berikut.

No.	Besaran	Alat Ukur	Satuan
1.	Massa	neraca	kilogram
2.	Panjang	jangka sorong	meter
3.	Suhu	termometer	kelvin
4.	Kuat arus	ammeter	ampere

6. Perhatikan gambar neraca berikut!



Dari hasil penimbangan tersebut, massa benda adalah ....

A. 521 gram
B. 530 gram
C. 620 gram
D. 1.520 gram

Jawaban: D

Diketahui:

- massa pemberat 1 (m_1) = 20 gram
- massa pemberat 2 (m_2) = 500 gram
- massa pemberat 3 (m_3) = 1 kg
  = 1.000 gram

Massa benda = massa seluruh pemberat, maka:

$m_1 + m_2 + m_3 = 20 + 500 + 1.000$
$= 1.520$ gram

7. Alat untuk mengukur panjang adalah ....

A. neraca
B. mistar
C. stopwatch
D. timbangan

Jawaban: B

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur panjang benda, yaitu mistar, rol meter, jangka sorong, dan mikrometer sekrup. Neraca dan timbangan untuk mengukur berat benda, sedangkan stopwatch untuk mengukur waktu.

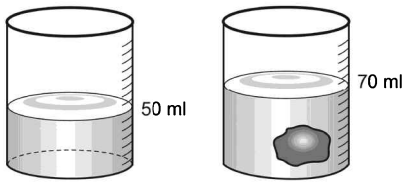
8. Kegiatan pengukuran yang menggunakan satuan baku adalah ....

A. panjang meja dengan jengkal
B. volume benda dengan gelas
C. luas tanah dengan tombak
D. waktu dengan stopwatch

Jawaban: D

Kegiatan pengukuran yang menggunakan satuan baku adalah mengukur waktu dengan stopwatch. Jengkal, gelas, dan tombak bukan merupakan satuan baku.

9. Perhatikan gambar berikut!



Ke dalam gelas ukur berisi air (gambar 1) dimasukkan benda, permukaan air naik seperti pada gambar 2. Volume benda yang dicelupkan adalah ....

A. 20 ml
B. 50 ml
C. 70 ml
D. 120 ml

Jawaban: A

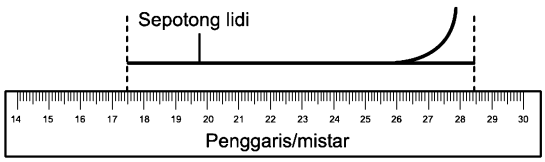
Untuk mengukur volume benda yang bentuknya tidak beraturan, dapat dilakukan dengan menggunakan air. Selisih volume air sesudah dan sebelum benda dimasukkan merupakan volume benda tersebut.

Diketahui:

- volume awal = 50 ml
- volume akhir = 70 ml

Jadi, volume batu
= volume akhir – volume awal
= 70 ml – 50 ml
= 20 ml

10.



Hasil pengukuran panjang lidi tersebut adalah … cm.

A. 28,5
B. 28,0
C. 17,5
D. 11,0

Jawaban: D

Diketahui:

Berdasarkan gambar:

- ujung lidi 1 berada pada angka 17,5 cm
- ujung lidi lainnya berada pada angka 28,5 cm

Jadi, panjang lidi = 28,5 cm – 17,5 cm
= 11 cm

UJI KOMPETENSI 1

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

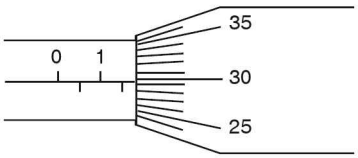
1. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Alat Ukur	Satuan
1.	Panjang	rol meter	meter
2.	Suhu	termometer	kelvin
3.	Massa	neraca	kilogram
4.	Kuat arus	voltmeter	volt

Dari tabel di atas, besaran, alat ukur, dan satuannya dalam SI yang benar adalah ....

A. 1, 2, dan 3
B. 2, 3, dan 4
C. 1, 2, dan 4
D. 1, 2, 3, dan 4

2. Perhatikan gambar berikut!



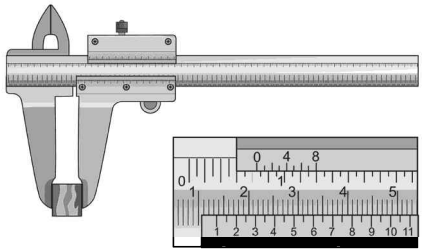
Hasil pengukuran panjang dari gambar tersebut adalah ....

A. 1,30 cm
B. 1,80 cm
C. 2,30 cm
D. 4,30 cm

3. Pasangan besaran dan satuan berikut yang benar adalah ....

	Besaran	Satuan
A.	massa	mol
B.	kuat arus listrik	kelvin
C.	panjang	meter
D.	waktu	candela

4. Sebuah jangka sorong digunakan untuk mengukur tebal kayu seperti gambar berikut.



Hasil pengukuran tebal kayu tersebut adalah ....

A. 1,16 cm
B. 1,36 cm
C. 1,50 cm
D. 1,63 cm

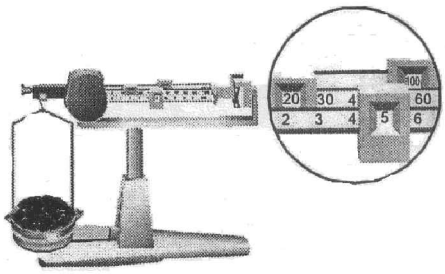
5. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Panjang	m	mistar
2.	Kecepatan	m/s	speedometer
3.	Suhu	Kelvin	termometer
4.	Massa	gram	neraca

Besaran pokok, satuan dalam SI, dan alat ukur yang benar ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 2 dan 4

6. Perhatikan gambar alat ukur yang sedang digunakan berikut!



Massa benda yang tampak pada gambar sesuai dengan pengukuran tersebut adalah ....

A. 50 gram
B. 75 gram
C. 100 gram
D. 125 gram

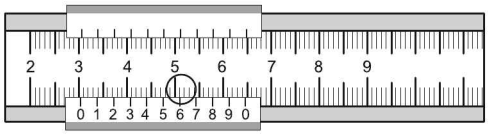
7. Perhatikan data di bawah ini!

No.	Nama Besaran	Satuan (SI)
1.	Massa	kilogram
2.	Panjang	kilometer
3.	Waktu	sekon
4.	Suhu	celcius

Pasangan besaran dan satuannya yang benar adalah ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Seorang anak melakukan pengukuran menggunakan jangka sorong. Posisi skala pengukuran seperti pada gambar di atas. Hasil pengukuran itu adalah ....

A. 3,06
B. 3,60
C. 5,60
D. 6,50

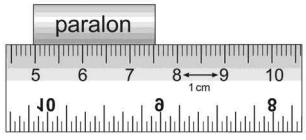
9. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Massa	kilogram	neraca Ohauss
2.	Suhu	celcius	termometer
3.	Panjang	meter	mistar
4.	Waktu	jam	arloji

Besaran, satuan, dan alat ukur yang benar menurut Satuan Internasional (SI) pada tabel tersebut ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 1, 2, dan 3
D. 1, 3, dan 4

10. Perhatikan gambar berikut!



Hasil pengukuran panjang paralon tersebut adalah ....

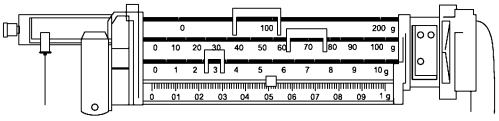
A. 7,6 cm
B. 7,5 cm
C. 2,6 cm
D. 2,5 cm

11. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Massa	gram	neraca
2.	Panjang	meter	jangka sorong
3.	Suhu	celcius	termometer
4.	Kuat arus	ampere	ammeter

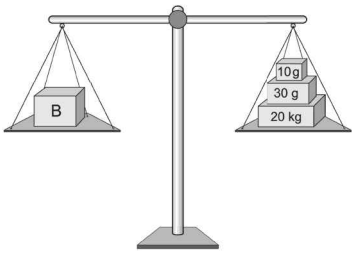
Besaran dan satuan dalam SI maupun alat ukur yang benar ditunjukkan oleh nomor ....
A. 1 dan 3
B. 2 dan 3
C. 2 dan 4
D. 1, 2, dan 3

12. Perhatikan gambar berikut!



Bacaan pengukuran pada neraca empat lengan tersebut adalah ....
A. 173 gram
B. 173,05 gram
C. 173,5 gram
D. 173,52 gram

13. Perhatikan gambar berikut!



Bila neraca dalam keadaan setimbang, besar massa batu (B) adalah ....
A. 24,00 kg
B. 20,04 kg
C. 20,004 kg
D. 20,0004 kg

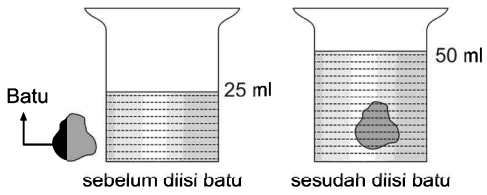
14. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran Fisika	Alat Ukur	Satuan
1.	M	jangka sorong	cm
2.	Massa	neraca lengan	N
3.	Waktu	O	sekon
4.	P	gelas ukur	m^3

Untuk melengkapi data dalam tabel tersebut dengan satuan dalam SI, maka M, N, O, dan P secara berurutan adalah ....
A. volume, kilogram, dinamometer, luas
B. volume, newton, dinamometer, luas
C. panjang, kilogram, *stopwatch*, volume
D. panjang, kilogram, *stopwatch*, luas

15. Satuan yang digunakan untuk melakukan pengukuran dengan hasil yang tidak sama untuk orang yang berlainan disebut ....
A. satuan baku
B. satuan internasional
C. satuan tidak baku
D. besaran pokok

16. Sebuah batu dicelupkan ke dalam air, seperti tampak pada gambar.



Volume batu tersebut adalah ....

A. 80 ml
B. 75 ml
C. 50 ml
D. 25 ml

17. *Panjang meja 1 meter*.
Satuan besaran yang digunakan pada pernyataan tersebut adalah ....

A. panjang
B. meja
C. meter
D. 1 meter

18. Sesuatu yang dapat diukur dan dapat dinyatakan dengan angka disebut ....

A. satuan
B. besaran
C. pengukuran
D. nilai

19. Besaran yang dapat diukur dan memiliki satuan disebut ....

A. besaran fisika
B. besaran pokok
C. besaran turunan
D. besaran vektor

20. Pengukuran volume benda yang bentuknya tidak teratur dapat menggunakan ....

A. rumus
B. gelas ukur
C. neraca
D. neraca pegas

02 WUJUD ZAT DAN KALOR

A. WUJUB ZAT

- Zat berdasarkan wujudnya terbagi menjadi tiga, yaitu:
  1. zat padat,
  2. zat cair, dan
  3. zat gas.
- Sifat-sifat zat antara lain sebagai berikut.

Wujud Zat	Bentuk	Volume	Contoh
Padat	tetap	tetap	besi, batu, kayu, kaca
Cair	berubah	tetap	air, minyak goreng, susu cair
Gas	berubah	berubah	udara, oksigen, karbon dioksida

- Dari berbagai zat tersebut, salah satu faktor pembedanya adalah massa jenis zat.
- Massa jenis suatu zat didefinisikan sebagai perbandingan massa zat terhadap volumenya (disimbolkan ρ, dibaca *rho*).
- Secara matematis, massa jenis dirumuskan sebagai berikut.

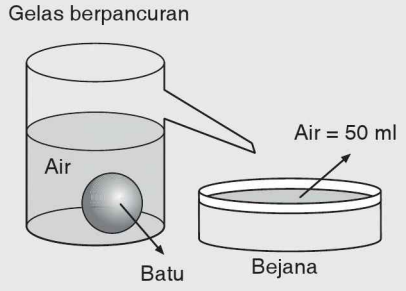
$$\rho = \frac{m}{V}$$

Keterangan:

ρ = massa jenis zat (kg/m^3 atau g/cm^3)
m = massa zat (kg atau g)
V = volume zat (m^3 atau cm^3)

Contoh:

Batu bermassa 200 g dimasukkan ke dalam gelas berpancuran seperti pada gambar. Air yang tumpah karena terdesak batu ditampung pada bejana. Massa jenis batu adalah ....



A. 0,25 g/cm^3
B. 0,40 g/cm^3
C. 4,00 g/cm^3
D. 1.000 g/cm^3

Jawaban: C

Diketahui:

- massa batu (m) = 200 gram
- volume air dalam bejana (V) = 50 ml = 50 cm^3
  (**Ingat!** 1 ml = 1 cm^3)

Pada peristiwa tersebut, volume air yang tumpah dan masuk ke dalam bejana adalah volume batu yang dimasukkan ke dalam gelas berpancuran sehingga:

V_{benda} = 50 ml = 50 cm^3

Massa jenis batu (ρ) adalah:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{200}{50} = 4{,}00 \text{ g/cm}^3$$

B. PEMUAIAN

- Pemuaian adalah bertambahnya ukuran benda akibat kenaikan suhu benda tersebut.
- Besarnya pemuaian benda sangat bergantung pada ukuran benda semula, kenaikan suhu, dan jenis zat.

a. Pemuaian Panjang

$$\Delta L = L_0.\alpha.\Delta T$$
$$L = L_0 (1 + \alpha.\Delta T)$$

Keterangan:

L = panjang akhir (m)
L_0 = panjang mula-mula (m)
ΔL = pertambahan panjang (m)
α = koefisien muai panjang (/ºC)
ΔT = kenaikan suhu (ºC)

b. Pemuaian Luas

$$\Delta A = A_0.\beta.\Delta T$$
$$A = A_0 (1 + \beta.\Delta T)$$

Keterangan:

A = luas akhir (m^2)
A_0 = luas mula-mula (m^2)
ΔA = pertambahan luas (m^2)
$\beta = 2\alpha$ = koefisien muai luas (/ºC)
ΔT = kenaikan suhu (ºC)

c. Pemuaian Volume

$$\Delta V = V_0.\gamma.\Delta T$$
$$V = V_0 (1 + \gamma.\Delta T)$$

Keterangan:

V = volume akhir (m^3)
V_0 = volume mula-mula (m^3)
ΔV = pertambahan volume (m^3)
$\gamma = 3\alpha$ = koefisien muai volume (/°C)
ΔT = kenaikan suhu (ºC)

- Penerapan prinsip pemuaian zat dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut.
  1. Pemasangan kaca jendela.
  2. Celah pemuaian pada sambungan jembatan.
  3. Pemasangan sambungan rel kereta api.
  4. Pemasangan bingkai besi pada roda pedati.
  5. Pemasangan jaringan listrik dan telepon.
  6. Keping bimetal adalah dua keping logam yang memiliki koefisien muai panjang berbeda yang dikeling menjadi satu.
  7. Termometer.
  8. Balon udara dapat terbang menggunakan prinsip pemuaian pada zat gas.

Contoh:

Sebatang kaca (α = 0,000009/°C) pada suhu 25°C panjangnya 20 cm. Panjang kaca menjadi 20,018 cm jika suhunya dipanaskan sampai … °C.

A. 50
B. 70
C. 125
D. 300

Jawaban: C

Diketahui:
- panjang awal kaca (L_0) = 20 cm
- suhu awal (T_1) = 25°C
- panjang akhir kaca (L) = 20,018 cm
- muai panjang kaca (α_{kaca}) = 0,000009/°C

Untuk mengetahui suhu akhir kaca (T_2), gunakan rumus muai panjang kaca.

$$\alpha = \frac{L - L_o}{L_o(T_2 - T_1)}$$

$$T_2 = \frac{L - L_o}{L_o.\alpha} + T_1 = \frac{20{,}018 - 20}{(20)(0{,}000009)} + 25^0C$$

$$T_2 - T_1 = \frac{L - L_o}{L_o.\alpha}$$

T_2 = 100°C + 25°C = 125°C

Jadi, kaca dipanaskan hingga suhu 125°C.

C. KALUR BAN PERPINBAHANNYA

- Kalor adalah salah satu bentuk energi yang berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah.
- Kalor diukur dalam satuan kalori. Satu kalori adalah jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu sebesar 1°C dari 1 gram air.
- Satuan kalor dalam SI adalah joule. Satu kalori sama dengan 4,184 joule dan sering dibulatkan menjadi 4,2 joule.
- Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan atau menurunkan suhu suatu benda bergantung pada:
  1. massa benda (m),
  2. jenis benda/kalor jenis benda (c), dan
  3. perubahan suhu (ΔT).
- Hubungan antara banyaknya kalor, massa zat, kalor jenis zat, dan perubahan suhu zat dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut.

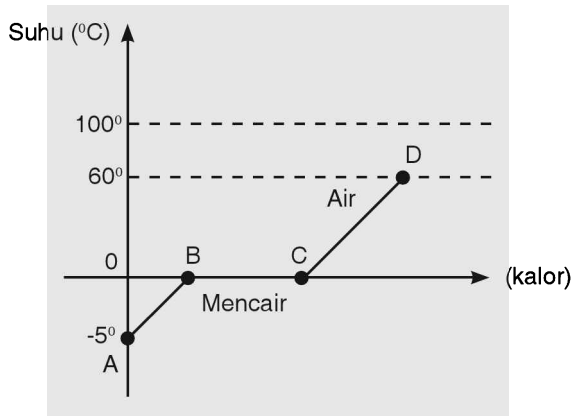
$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Keterangan:
Q = banyaknya kalor yang diserap atau dilepaskan (joule)
m = massa zat (kg)
c = kalor jenis zat (joule/kg°C)
ΔT = perubahan suhu (°C)

- Cara perpindahan kalor sebagai berikut.
  1. Konduksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya. Konduksi umumnya terjadi pada benda padat.
  2. Konveksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat disertai perpindahan partikel-partikelnya. Konveksi dapat terjadi dalam zat cair dan gas.
  3. Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan zat perantara, misalnya pancaran sinar matahari ke bumi.

Contoh:

Perhatikan grafik berikut!



Es yang massanya 50 gram dipanaskan dari suhu -5°C menjadi 60°C air, seperti ditunjukkan pada grafik. Jika kalor lebur es = 80 kal/g, kalor jenis es = 0,5 kal/g°C, kalor jenis air = 1 kal/g°C, banyaknya kalor yang diperlukan pada proses perubahan wujud dari A–B adalah ....

A. 125 kalori
B. 3.000 kalori
C. 4.000 kalori
D. 7.125 kalori

Jawaban: A

Diketahui:

- massa es (m) = 50 g
- kalor lebur es (L) = 80 kal/g
- kalor jenis es (c) = 0,5 kal/g°C
- kalor jenis air = 1 kal/g°C
- ΔT A ke B = 0 – (-5) = 5°C

Pada peristiwa perubahan wujud dari A ke B (mencair) dibutuhkan kalor untuk menaikkan suhu dari -5°C menjadi 0°C (titik lebur es), yaitu sebesar:

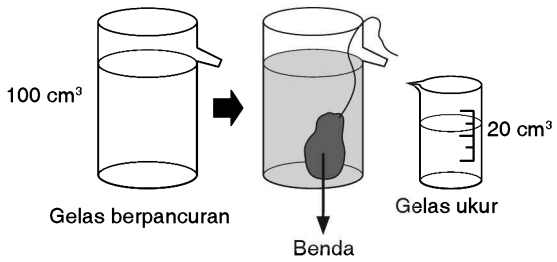
$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

$= 50\ g \times 0{,}5\ kal/g°C \times 5°C$

$= 125$ kalori

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar pengukuran dengan menggunakan alat dan bahan berikut!



Jika massa benda 300 gram, massa jenis benda tersebut adalah ....

A. 3,0 g/cm³
B. 7,5 g/cm³
C. 15 g/cm³
D. 320 g/cm³

Jawaban: C

Diketahui:

- masa benda (m) = 300 gram
- volume gelas berpancuran = 100 cm³
- volume gelas ukur = 20 cm³

Pada peristiwa tersebut, volume air yang tumpah dan masuk ke dalam gelas ukur adalah volume benda yang dimasukkan ke dalam gelas sehingga:

$V_{benda} = 20\ cm^3$

Massa jenis benda (ρ) adalah:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{300}{20} = 15\ g/cm^3$$

2. Sebuah kubus kayu memiliki volume 5 cm³. Jika massa jenis kayu 250 g/cm³, massa kayu tersebut adalah ....

A. 1.250 gram
B. 50 gram
C. 10 gram
D. 2 gram

Jawaban: A

Diketahui:

- volume kubus (V) = 5 cm³
- massa jenis kayu (ρ_{kayu}) = 250 g/cm³

Massa kayu adalah:

$m = \rho \times V$

$= 250\ g/cm^3 \times 5\ cm^3$

$= 1.250$ gram

3. Suatu logam aluminium mempunyai massa 120 gram dan volume 60 cm³ maka massa jenisnya adalah ....

A. 2 g/cm³
B. 20 g/cm³
C. 200 g/cm³
D. 2.000 g/cm³

Jawaban: A

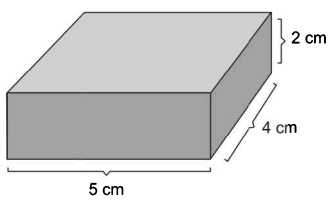
Diketahui:

- volume logam aluminium (V) = 60 cm³
- massa aluminium (m) = 120 gram

Massa jenis logam aluminium adalah:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{120}{60} = 2\ g/cm^3$$

4. Perhatikan gambar!



Jika massa balok tersebut 200 gram, massa jenisnya adalah … g/cm³.

A. 40 C. 10
B. 20 D. 5

Jawaban: D

Diketahui:

- massa balok (m) = 200 gram
- panjang balok (p) = 5 cm
- lebar balok (l) = 4 cm
- tinggi balok (t) = 2 cm

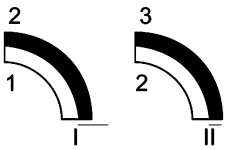
$V_{balok} = p \cdot l \cdot t$

$= 5\ cm \times 4\ cm \times 2\ cm = 40\ cm^3$

Massa jenis balok adalah:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{200}{40} = 5\ g/cm^3$$

5. Pada suatu percobaan, bimetal I dan II tersusun oleh tiga jenis logam 1, 2, dan 3.



Ketika dipanaskan, kedua bimetal melengkung dengan arah tampak seperti gambar. Berdasarkan data tersebut, empat orang siswa memberikan pendapat sebagai berikut.

Siswa	Koefisien muai panjang logam	
	Urutan	Jenis logam
A	dari kecil ke besar	3, 2, 1
B	dari besar ke kecil	3, 2, 1
C	dari kecil ke besar	1, 2, 3
D	dari besar ke kecil	2, 1, 3

Pendapat yang benar disampaikan oleh siswa ....

A. A dan B
B. A dan D
C. B dan C
D. C dan D

Jawaban: C

Dari gambar diketahui:

Gambar 1

Logam 2 memuai lebih panjang daripada logam 1, berarti koefisien muai logam 2 lebih besar daripada logam 1.

$\alpha_2 > \alpha_1$

Gambar 2:

Logam 3 memuai lebih panjang daripada logam 2, berarti koefisien muai logam 3 lebih besar daripada logam 2.

$\alpha_3 > \alpha_2$

Dari kedua gambar dapat kita simpulkan:

- Urutan koefisien muai panjang logam dari kecil ke besar adalah 1, 2, 3.
- Urutan koefisien muai panjang logam dari besar ke kecil adalah 3, 2, 1.

6. Perhatikan perilaku kehidupan sehari-hari berikut!

(1) Memasang kawat listrik tegangan tinggi dibuat kendur di saat cuaca panas.
(2) Menyambungkan pelat besi pada pembuatan kapal laut dengan cara dilas.
(3) Memberikan celah pada sambungan rel kereta api.
(4) Membuat kabel listrik dari bahan tembaga.

Perilaku yang bermaksud untuk dapat mengatasi dampak negatif dari pemuaian dan penyusutan ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4

Jawaban: B

(1) Kawat listrik dipasang kendur agar tidak terlalu tegang saat menyusut pada malam hari yang dingin.
(2) Pelat besi yang dilas tidak memberikan ruang muai pada besi, dan kapal dapat melengkung pada saat cuaca panas.
(3) Rel kereta api dipasang dengan celah antar-rel agar pada siang hari yang panas ada ruang untuk memuai.
(4) Tembaga memiliki koefisien muai panjang yang besar sehingga jarang digunakan untuk kabel listrik.

7. Hubungan antara koefisien muai panjang (α), muai luas (β), dan muai ruang (γ) adalah ....

A. $\alpha = \frac{1}{2}\beta = \frac{1}{3}\gamma$
B. $\alpha = 2\beta = \gamma$
C. $\gamma = 3\alpha = 2\beta$
D. $\beta = 2\alpha = \frac{1}{3}\gamma$

Jawaban: A

$\beta = 2\alpha$

$\gamma = 3\alpha$ $\quad \alpha = \frac{1}{2}\beta = \frac{1}{3}\gamma$

8. Faktor yang tidak memengaruhi muai panjang zat adalah ....

A. panjang awal sebelum dipanaskan
B. jenis bahan
C. kenaikan temperatur
D. panjang akhir setelah dipanaskan

Jawaban: B

Muai panjang zat (α) = $\frac{L - L_o}{L_o(T_2 - T_1)}$

dengan:

L = panjang akhir (m)
L_0 = panjang mula-mula (m)
T_1 = suhu awal (°C)
T_2 = suhu akhir (°C)

Jadi, faktor yang tidak memengaruhi muai panjang adalah jenis bahan.

9. Perhatikan gambar!

Tutup botol dari logam yang terlalu rapat dapat dibuka dengan mudah jika disiram dengan air panas. Hal ini dapat terjadi karena koefisien muai tutup botol ....

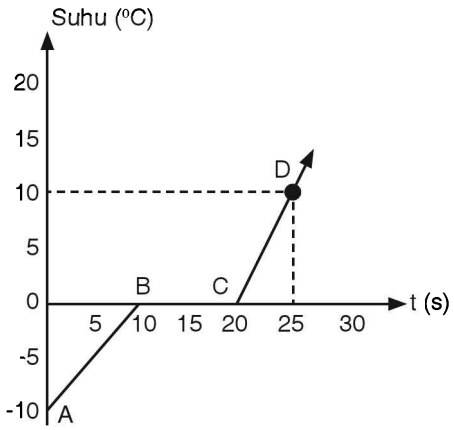
A. lebih besar daripada koefisien muai mulut botol kaca
B. lebih kecil daripada koefisien muai mulut botol kaca
C. lebih besar daripada koefisien muai udara di dalam botol
D. lebih kecil daripada koefisien muai udara di dalam botol

Jawaban: A

Pada soal, diceritakan tutup botol yang terbuat dari logam disiram oleh air panas agar mudah dibuka. Saat disiram air panas, tutup botol yang terbuat dari logam mengalami pemuaian, begitu juga dengan mulut botol yang terbuat dari kaca. Semakin besar koefisien muai suatu zat, semakin besar pula pertambahan panjang pada zat saat dipanaskan.

Tutup botol yang terbuat dari logam memiliki koefisien muai lebih besar dibandingkan mulut botol kaca sehingga tutup botol akan menjadi longgar dan mudah dibuka.

10. Berdasarkan grafik, banyaknya kalor yang dibutuhkan oleh 5 kg air dalam proses dari C ke D (kalor jenis air = 4.200 J/kg°C) adalah ....



A. 210.000 J
B. 420.000 J
C. 21.000.000 J
D. 42.000.000 J

Jawaban: A

Diketahui:
- massa air (m) = 5 kg
- kalor jenis air (c) = 4.200 J/kg°C
- ΔT C ke D = 10 – 0 = 10°C

Besar kalor yang dibutuhkan oleh 5 kg air dalam proses C – D adalah:

$Q = m.c.\Delta T$
$= 5 \text{ kg} \times 4.200 \text{ J/kg°C} \times 10°C$
$= 210.000 \text{ joule}$

11. Dua kilogram air dari suhu 24°C dipanaskan menjadi 90°C. Jika kalor jenis 4.200 J/kg°C, kalor yang diterima air adalah ....
A. 336.000 joule
B. 259.200 joule
C. 554.400 joule
D. 543.600 joule

Jawaban: C

Diketahui:
- massa air (m_{air}) = 2 kg
- suhu awal air (T_1) = 24°C
- suhu akhir air (T_2) = 90°C
- kalor jenis air (c_{air}) = 4.200 J/kg°C

Kalor yang diterima air adalah:

$Q = m.c.\Delta T$
$= 2 \text{ kg} \times 4.200 \text{ J/kg°C} \times (90 - 24)°C$
$= 554.400 \text{ joule}$

12. Contoh peristiwa konduksi adalah ....
A. terjadinya angin darat
B. hangatnya api unggun
C. memanaskan batang logam
D. hangatnya ruangan berlampu

Jawaban: C

Cara perpindahan kalor ada tiga macam, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.
- Konduksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya. Contoh: pemanasan logam.
- Konveksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat disertai perpindahan partikel-partikelnya. Contoh: pada pemanasan air dan terjadinya angin laut.
- Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan zat perantara. Contoh: pancaran sinar matahari ke bumi.

Jadi, yang merupakan contoh peristiwa konduksi adalah memanaskan batang logam.

13. Lima kilogram besi dipanaskan dari 20°C sampai 70°C. Berapa kalor yang diperlukan apabila kalor jenis besi 460 J/kg°C?

A. 46 kJ
B. 115 kJ
C. 161 kJ
D. 207 kJ

Jawaban: B

Diketahui:

- massa besi (m_{besi}) = 5 kg
- suhu awal (T_1) = 20°C
- suhu akhir (T_2) = 70°C
- perubahan suhu (ΔT) = 70°C – 20°C
  = 50°C
- kalor jenis besi (c_{besi}) = 460 J/kg°C

Untuk mencari kalor yang diperlukan, gunakan rumus:

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

$= 5 \times 460 \times 50$

$= 115.000$ J = 115 kJ

14. Tembaga bermassa 2 kg dengan suhu 30°C menerima kalor sebesar 39.000 J. Jika kalor jenis tembaga 390 J/kg °C, suhu akhir dari tembaga adalah ....
    A. 80°C
    B. 50°C
    C. 30°C
    D. 20°C

Jawaban: A

Diketahui:

- massa tembaga (m) = 2 kg
- suhu awal (T_1) = 30°C
- kalor yang diterima (Q) = 39.000 joule
- kalor jenis tembaga (c) = 390 J/kg°C

Suhu akhir (T_2) adalah:

$Q = m \cdot c \cdot (T_2 - T_1)$

$39.000 = 2 \cdot 390 \cdot (T_2 - 30)$

$39.000 = 780 \cdot (T_2 - 30)$

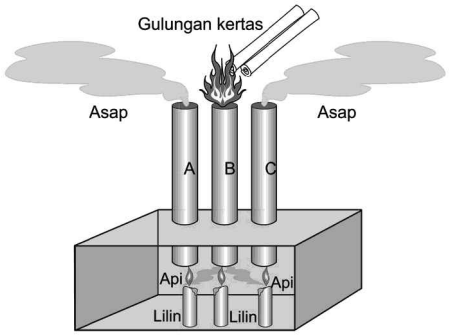
$39.000 = 780\ T_2 - 23.400$

$780\ T_2 = 39.000 + 23.400$

$780\ T_2 = 62.400$

$T_2 = 80°C$

15. Perhatikan gambar!



Tiga pipa dimasukkan ke dalam kotak kaca yang tertutup seperti pada gambar. Asap gulungan kertas ditempatkan di ujung pipa B dan masuk melalui pipa tersebut. Asap tersebut akan keluar lagi melalui pipa A dan pipa C seperti terlihat pada gambar. Peristiwa ini terjadi karena adanya perpindahan kalor secara ....

A. konveksi
B. konduksi
C. induksi
D. radiasi

Jawaban: A

Cara perpindahan kalor ada tiga macam, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

- Konduksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya. Contoh: pemanasan logam.
- Konveksi, yaitu perpindahan kalor melalui suatu zat disertai perpindahan partikel-partikelnya. Contoh: pada pemanasan air dan asap pembakaran.
- Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan zat perantara. Contoh: pancaran sinar matahari ke bumi.

UJI KOMPETENSI 2

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Satuan di bawah ini yang menyatakan satuan massa jenis adalah ....
   A. g/cm^3
   B. g/cm^2
   C. g/cm
   D. g

2. Massa jenis air 1 g/cm^3, nilai ini sama dengan ....
   A. 10 kg/m^3
   B. 100 kg/m^3
   C. 1.000 kg/m^3
   D. 10.000 kg/m^3

3. Massa jenis aluminium yang memiliki massa 135 g dan volume 50 cm^3 adalah ....
   A. 270 g/cm^3
   B. 2,7 g/cm^3
   C. 27 g/cm^3
   D. 0,27 g/cm^3

4. Massa jenis sebuah kubus yang panjang rusuknya 5 cm dan memiliki massa 500 g adalah ....
   A. 4 g/cm^3
   B. 15 g/cm^3
   C. 10 g/cm^3
   D. 25 g/cm^3

5. Zat yang memiliki sifat bentuk dan volumenya tetap adalah ....
   A. cair
   B. padat
   C. gas
   D. padat dan gas

6. Zat yang mempunyai sifat bentuk berubah-ubah dan volumenya tetap adalah zat ....
   A. gas
   B. cair
   C. padat
   D. gas dan padat

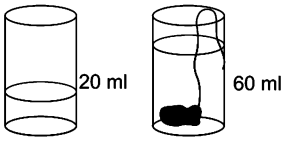
7. Gas mempunyai sifat mudah dimampatkan daripada zat padat ataupun zat cair. Hal ini disebabkan karena ....
   A. mempunyai gaya kohesi lemah
   B. mempunyai jarak antarmolekul yang berjauhan
   C. tidak dapat dilihat
   D. jarak antarmolekul berdekatan

8. Perubahan wujud zat dari cair menjadi padat disebut ....
   A. mencair
   B. mengembun
   C. menguap
   D. membeku

9. Contoh peristiwa perubahan wujud zat dari gas menjadi padat adalah ....
   A. kapur barus yang hilang
   B. air membeku menjadi es
   C. terjadinya salju
   D. lilin yang terbakar

10. Tinta dapat melekat pada buku tulis. Hal ini menunjukkan ....
    A. kohesi tinta lebih besar daripada adhesi tinta dan buku tulis
    B. adhesi tinta dan buku tulis lebih besar daripada kohesi tinta
    C. terjadi reaksi kimia
    D. tinta membeku dan membekas di buku tulis

11. Perhatikan gambar!



    Volume batu tersebut adalah ....
    A. 10 ml
    B. 30 ml
    C. 20 ml
    D. 40 ml

12. Di bawah ini yang dapat mengalami muai panjang adalah ....
    A. raksa, air, dan aluminium
    B. aluminium, besi, dan tembaga
    C. besi, tembaga, dan raksa
    D. raksa, air, dan kuningan

13. Zat cair dapat mengalami muai ruang saja, karena ....
    A. zat cair tidak memiliki massa tetap
    B. zat cair tidak memiliki bentuk tetap
    C. zat cair mudah menguap dan mudah mendidih dibanding zat padat
    D. zat cair tidak memiliki volume tetap

14. Timah merupakan zat padat yang memiliki koefisien muai panjang terbesar, yaitu 0,000029 artinya ....
    A. akan berkurang panjangnya 0,000029 cm bila suhu dinaikkan 1°C
    B. akan menyusut 29 cm bila suhunya dinaikkan menjadi 1°C
    C. akan bertambah panjang 0,000029 cm jika suhunya dinaikkan menjadi 1°C
    D. akan bertambah panjang 29 cm jika suhunya dinaikkan 1°C

15. Pemuaian zat cair lebih besar dari zat padat. Pernyataan ini dapat ditunjukkan pada peristiwa ....
    A. penguapan air laut oleh panas matahari
    B. es yang berada dalam gelas berisi penuh air ternyata es mencair seluruhnya tidak ada yang tumpah
    C. gelas yang berisi es, ternyata permukaan luar gelas basah
    D. panci yang berisi air penuh, ternyata airnya dapat tumpah ketika sedang mendidih

16. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian zat cair adalah ....
    A. muschenbroek
    B. labu didih
    C. dilatometer
    D. tensimeter

17. Saat minyak goreng dan air dimasukkan dalam labu yang berbeda kemudian dipanaskan, ternyata permukaan zat cair minyak goreng lebih tinggi daripada permukaan air. Hal ini disebabkan ....

A. koefisien muai volume minyak goreng lebih kecil daripada air
B. koefisien muai volume minyak goreng lebih besar daripada air
C. koefisien muai panjang minyak goreng lebih kecil daripada air
D. koefisien muai panjang minyak goreng lebih besar daripada air

18. Tukang kayu merancang ukuran bingkai jendela sedikit lebih besar daripada ukuran sebenarnya. Hal ini bertujuan ....
A. memudahkan pemasangan
B. untuk memberi ruang kaca saat terjadi pemuaian
C. memudahkan saat pembongkaran dilakukan
D. agar kelihatan rapi dan bagus

19. Pemasangan kawat telepon atau kawat listrik dibiarkan kendor saat pemasangannya pada siang hari. Hal ini dilakukan dengan maksud ....
A. memudahkan pemasangan
B. memudahkan saat perbaikan
C. agar tidak putus saat terjadi penyusutan
D. agar tidak putus saat terjadi pemuaian

20. Keping bimetal terdiri atas dua keping yang memiliki koefisien muai panjang berbeda dikeling menjadi satu. Jika keping bimetal tersebut dipanaskan maka akan melengkung ke arah ....
A. logam yang angka koefisien muai panjangnya besar
B. logam yang angka koefisien muai panjangnya kecil
C. logam yang angka koefisien muai ruangnya besar
D. logam yang angka koefisien muai ruangnya kecil

21. Kalor dapat berpindah dari suhu rendah ke suhu tinggi, jika dibantu dengan alat ....
A. mesin pemanas
B. mesin pendingin
C. tara kalor mekanik
D. mesin uap

22. Besarnya kalor yang diperlukan oleh suatu benda ....
A. sebanding dengan massa, kalor jenis, dan massa jenis
B. berbanding terbalik dengan massa, kalor jenis, dan massa jenis
C. sebanding dengan massa, kalor jenis, dan kenaikan suhu
D. berbanding terbalik dengan massa, kalor jenis, dan kenaikan suhu

23. Banyaknya kalor yang diperlukan tiap 1 gram sehingga suhunya naik 1°C disebut ....
A. satu kilokalori
B. satu joule
C. satu kalori
D. satu kilojoule

24. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh 1 kg zat sehingga suhunya naik 1°C disebut ....
A. kapasitas kalor
B. kilokalori
C. kalori
D. kalor jenis

25. Suhu air 20°C dengan massa 10 kg dipanaskan sehingga suhunya menjadi 40°C. Jika diketahui kalor jenis air 1 kkal/kg°C, kalor yang diperlukan sebesar ....
    A. 2 kkal
    B. 20 kkal
    C. 200 kkal
    D. 800 kkal

26. Besi bermassa 10 kg dinaikkan suhunya dari 2°C menjadi 12°C. Ternyata kalor yang dibutuhkan sebesar 11 kkal. Kalor jenis besi tersebut sebesar ....
    A. 0,11 kkal/kg°C
    B. 110 kkal/kg°C
    C. 1,1 kkal/kg°C
    D. 1.100 kkal/kg°C

27. Minyak wangi cair tercium harum saat tertumpah di lantai. Hal ini menunjukkan terjadi perubahan wujud dari cair menjadi ....
    A. padat
    B. es
    C. gas
    D. embun

28. Ketika tanganmu ditetesi dengan spiritus, ternyata terasa dingin. Hal ini menunjukkan ....
    A. mencair memerlukan kalor
    B. membeku melepaskan kalor
    C. menguap memerlukan kalor
    D. menguap melepaskan kalor

29. Perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya disebut ....
    A. konveksi
    B. konduksi
    C. isolator
    D. radiasi

30. Peristiwa berikut yang menunjukkan adanya perpindahan kalor secara konduksi adalah ....
    A. terjadinya angin darat dan angin laut
    B. sampainya energi panas dari matahari ke bumi
    C. mencairnya es di daerah kutub
    D. memanaskan setrika listrik

03 GERAK BENDA

A. GERAK

- Suatu benda dikatakan bergerak jika mengalami perubahan kedudukan dari titik acuan.
- Titik acuan adalah suatu titik untuk memulai pengukuran perubahan kedudukan benda. Titik-titik yang dilalui oleh suatu benda ketika bergerak disebut lintasan.
- Gerak dapat dikatakan sebagai perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu.

B. JARAK DAN PERPINDAHAN

- Jarak merupakan panjang seluruh lintasan yang ditempuh benda. Jarak termasuk besaran skalar.
- Perpindahan merupakan jarak dan arah dari kedudukan awal ke kedudukan akhir. Perpindahan termasuk besaran vektor.

C. KECEPATAN DAN KELAJUAN

- Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh benda tiap satuan waktu. Kecepatan termasuk besaran vektor.
- Kelajuan merupakan jarak yang ditempuh benda tiap satuan waktu. Kelajuan termasuk besaran skalar.
- Secara matematis, kecepatan dan kelajuan dapat ditulis sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan:
v = kecepatan, kelajuan (m/s)
s = perpindahan, jarak (m)
t = waktu tempuh (s)

- Kecepatan rata-rata adalah hasil bagi perpindahan dengan selang waktu tempuh. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Keterangan:
$\bar{v}$ = kecepatan rata-rata (m/s)
Δx = selisih perpindahan (m)
Δt = selisih waktu tempuh (s)

- Kelajuan rata-rata adalah hasil bagi jarak total yang ditempuh dengan waktu tempuh total. Secara matematis, dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{\sum s}{\sum t}$$

Keterangan:
$\bar{v}$ = kelajuan rata-rata (m/s)
$\sum s$ = jarak total (m)
$\sum t$ = waktu tempuh total (s)

B. PERCEPATAN

- Percepatan adalah kecepatan tiap satuan waktu. Percepatan termasuk besaran vektor. Secara matematis, dapat ditulis sebagai berikut.

$$a = \frac{v}{t}$$

Keterangan:
a = percepatan (m/s^2)
v = kecepatan (m/s)
t = waktu tempuh (s)

- Percepatan rata-rata adalah perubahan kecepatan terhadap selang waktu tempuh. Secara matematis, dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan:

$\bar{a}$ = percepatan rata-rata (m/s^2)
Δv = selisih kecepatan (m/s)
Δt = selisih waktu tempuh (s)

E. GERAK LURUS

- Gerak lurus adalah gerak suatu benda yang mempunyai lintasan lurus.
- Menurut bentuk lintasannya, gerak lurus dibagi menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

a. Gerak Lurus Beraturan

- Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah gerak benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan yang tetap.
- Alat yang digunakan untuk menyelidiki GLB disebut *ticker timer*.
- Secara matematis, persamaan GLB dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t} \qquad s = v \cdot t$$

Keterangan:
v = kecepatan (m/s)
s = jarak yang ditempuh (m)
t = waktu tempuh (s)

- Secara grafik, persamaan GLB dapat digambarkan sebagai berikut.

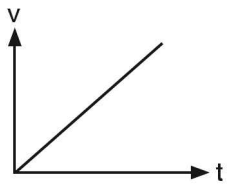
b. Gerak Lurus Berubah Beraturan

- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan berupa garis lurus yang kecepatannya mengalami perubahan yang sama untuk waktu tertentu.
- Secara matematis, persamaan GLBB dapat dirumuskan sebagai berikut.

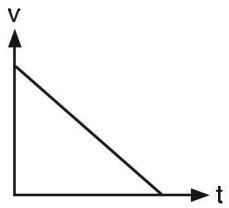
$$s = v_o t + \frac{1}{2} a t^2$$
$$v = v_o + at$$
$$v^2 = v_o^2 + 2as$$

Keterangan:
v_o = kecepatan awal (m/s)
v = kecepatan setelah t sekon (m/s)
s = jarak yang ditempuh (m)
t = waktu tempuh (s)
a = percepatan/perlambatan (m/s^2)

- GLBB dipercepat adalah GLBB yang kecepatannya bertambah setiap saat.



- GLBB diperlambat adalah GLBB yang kecepatannya berkurang setiap saat.



- Beberapa peristiwa GLBB dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut.
  1. Gerak mobil yang dipercepat dengan cara menekan pedal gas.
  2. Gerak mobil yang diperlambat dengan cara menekan pedal rem.
  3. Gerak jatuh bebas buah mangga dari tangkainya.

Contoh:

Sebuah bus bergerak dengan kecepatan tetap 8 m/s. Untuk menempuh jarak 5 km, waktu yang diperlukan adalah ....

A. 5 menit
B. 8 menit
C. 10,4 menit
D. 12,4 menit

Jawaban: C

Diketahui:

$v = 8$ m/s

$s = 5$ km $= 5.000$ m

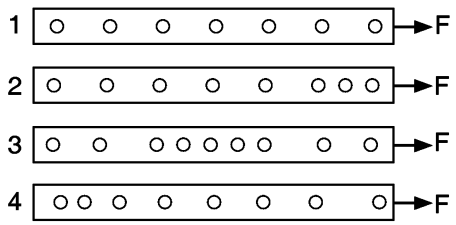
$t = \frac{s}{v}$

$= \frac{5.000}{8}$

$= 625$ sekon $= 10,4$ menit

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Berikut adalah hasil ketikan *ticker timer* dari suatu percobaan gerak!



Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dipercepat berturut-turut ditunjukkan pada gambar nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 3 dan 4

Jawaban: A

Gambar pada soal adalah *ticker timer*, yaitu alat yang digunakan untuk menyelidiki gerak benda. Pada *ticker timer*, jarak antartitik adalah waktu satu ketik.

Gambar 1 : jarak antartitiknya tetap, sehingga waktunya tetap (tidak berubah). Karena waktunya tetap, maka kecepatannya juga tetap (konstan) → GLB.

Gambar 2 : jarak antartitiknya dari renggang ke rapat, sehingga perubahan waktunya juga dari besar ke kecil. Karena waktunya semakin kecil, maka kecepatannya semakin tinggi → GLBB dipercepat.

Gambar 3 : jarak antartitiknya dari renggang ke rapat, kemudian berubah dari rapat ke renggang → GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat.

Gambar 4 : jarak antartitiknya dari rapat ke renggang sehingga perubahan waktunya juga dari kecil ke besar. Karena waktunya semakin besar, kecepatannya semakin rendah → GLBB diperlambat.

2. Pak Atma berangkat dari Denpasar pukul 08.00 WIB ke Jakarta. Jika lama perjalanan 2 jam, Pak Atma tiba di Jakarta pukul ....

A. 06.00 WIB
B. 09.00 WIB
C. 10.00 WIB
D. 11.00 WIB

Jawaban: C

Diketahui:

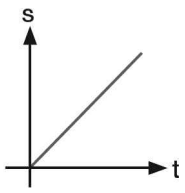
- waktu pemberangkatan = 08.00 WIB
- lama perjalanan = 2 jam

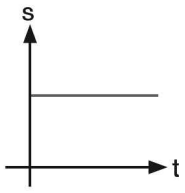
Maka:

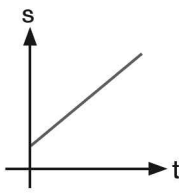
Waktu tiba = waktu pemberangkatan + lama perjalanan
= 08.00 + 2 jam
= 10.00 WIB

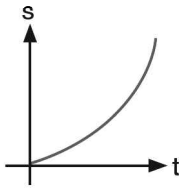
Jadi, Pak Atma tiba di Jakarta pukul 10.00 WIB.

3. Grafik yang menunjukkan hubungan antara jarak dan waktu pada gerak lurus beraturan adalah ....

A. 

B. 

C. 

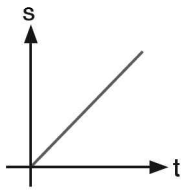
D. 

Jawaban: A

- Gerak lurus beraturan adalah gerak benda yang lintasannya berbentuk garis lurus dan kecepatannya tetap atau dalam waktu yang sama jarak tempuhnya sama. Misalnya:

Waktu (detik)	Jarak (meter)
0	0
1	2
2	4
3	6

- Dari tabel di atas, jarak dan waktu akan digambarkan sebagai garis lurus yang naik ke atas dan dimulai dari titik 0.



4. Empat benda bergerak selama 20 detik dan masing-masing menempuh jarak yang berbeda, yaitu benda A menempuh jarak 80 m, benda B menempuh jarak 100 m, benda C menempuh 120 m, dan benda D menempuh 150 m. Benda yang kecepatannya paling kecil adalah ....
   A. A
   B. B
   C. C
   D. D

Jawaban: A

Diketahui:

- waktu tempuh masing-masing benda (t) = 20 detik
- jarak yang ditempuh benda A (s_A) = 80 m
- jarak yang ditempuh benda B (s_B) = 100 m
- jarak yang ditempuh benda C (s_C) = 120 m
- jarak yang ditempuh benda D (s_D) = 150 m

Kecepatan berbanding lurus dengan jarak tempuh benda. Bila jarak (s) kecil, kecepatan (v) pun akan kecil pada waktu tempuh yang sama (t).

$v = \frac{s}{t}$

- Kecepatan A = $\frac{80}{20}$ = 4 m/detik
- Kecepatan B = $\frac{100}{20}$ = 5 m/detik
- Kecepatan C = $\frac{120}{20}$ = 6 m/detik
- Kecepatan D = $\frac{150}{20}$ = 7,5 m/detik

Jadi, benda yang kecepatannya paling kecil adalah A = 4 m/detik.

5. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut!
   (1) Bola dilempar vertikal ke atas.
   (2) Bola bergerak menuruni bidang miring.
   (3) Bola digelindingkan di atas permukaan tanah yang datar.
   (4) Bola dijatuhkan dari atas menara.

   Contoh gerak lurus berubah beraturan yang dipercepat adalah ....
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 3
   C. 2 dan 3
   D. 2 dan 4

Jawaban: D

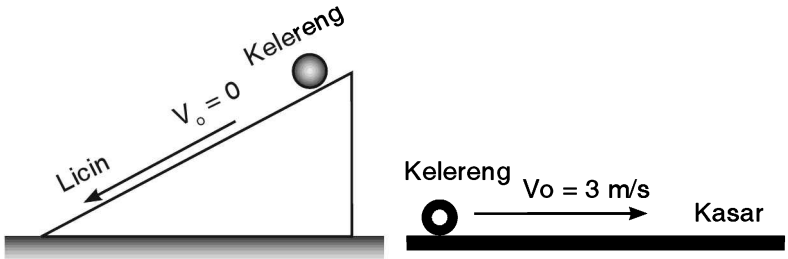
Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak benda pada lintasan garis lurus dengan kecepatan berubah secara beraturan.

- GLBB dipercepat bila kecepatannya bertambah.
- GLBB diperlambat bila kecepatannya berkurang.

Peristiwa-peristiwa pada soal tersebut:

(1) Bola yang dilempar vertikal ke atas akan mengalami perlambatan → GLBB diperlambat.
(2) Bola yang bergerak menuruni bidang miring akan mengalami percepatan → GLBB dipercepat.
(3) Bola yang digelindingkan di atas permukaan tanah yang datar lama-kelamaan akan mengalami perlambatan → GLBB diperlambat.
(4) Bola yang dijatuhkan dari atas menara akan mengalami percepatan → GLBB dipercepat.

6.



Dari data yang tampak pada gambar, dapat disimpulkan gerak kelereng pada gambar I dan pada gambar II adalah ....

	Gambar I	Gambar II
A.	Gerak lurus dipercepat beraturan	Gerak lurus diperlambat beraturan
B.	Gerak lurus dipercepat beraturan	Gerak lurus beraturan
C.	Gerak lurus diperlambat beraturan	Gerak lurus dipercepat beraturan
D.	Gerak lurus beraturan	Gerak lurus diperlambat beraturan

Jawaban: A

Gambar I : menunjukkan kelereng yang digelindingkan pada bidang miring yang licin dengan kecepatan awal 0. Kelereng akan mengalami percepatan saat menggelinding pada bidang miring karena permukaannya licin. Gerak kelereng ini merupakan gerak lurus dipercepat beraturan.

Gambar II : menunjukkan kelereng yang digelindingkan pada permukaan yang kasar dan datar dengan kecepatan awal 3 m/s. Permukaan lantai yang kasar akan menimbulkan gaya gesek terhadap kelereng sehingga gerakan kelereng akan melambat secara beraturan. Gerak kelereng ini merupakan gerak lurus diperlambat beraturan.

7. Seseorang naik sepeda dengan kecepatan tetap 4 m/s selama 20 menit. Jarak yang ditempuh orang tersebut adalah ....
   A. 4,8 km
   B. 5,8 km
   C. 6,8 km
   D. 7,8 km

Jawaban: A

Diketahui:

v = 4 m/s

t = 20 menit = 1.200 sekon

$s = v \times t$

$= 4 \text{ m/s} \times 1.200 \text{ sekon}$

$= 4.800 \text{ meter}$

$= 4,8 \text{ km}$

8. Perhatikan gambar!

Mobil sedan sedang digandeng mobil jip yang melaju menuju bengkel. Berdasarkan konsep gerak dalam fisika, pernyataan berikut yang benar adalah ....
   A. mobil jip bergerak terhadap rumah
   B. mobil sedan bergerak terhadap mobil jip
   C. sopir sedan bergerak terhadap mobil jip
   D. sopir mobil jip tidak bergerak terhadap rumah

Jawaban: A

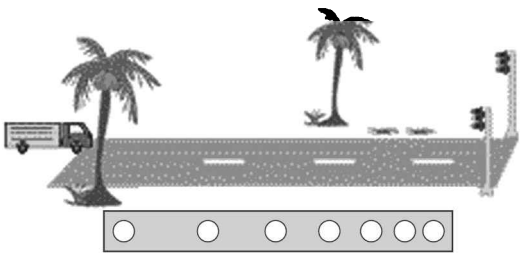
Suatu benda dikatakan bergerak jika mengalami perubahan kedudukan dari titik acuan. Titik acuan adalah suatu titik untuk memulai pengukuran perubahan kedudukan benda. Jadi, pernyataan yang benar adalah pernyataan A.

9. Perhatikan beberapa kejadian dalam kehidupan sehari-hari berikut!
   (1) Bola yang menggelinding ke bawah pada bidang miring dan licin.
   (2) Seseorang bersepeda menuruni bukit tanpa dikayuh.
   (3) Bola kasti dilempar vertikal ke atas sampai mencapai titik tertingginya.
   (4) Bola pingpong menggelinding di atas pasir.

   Peristiwa tersebut yang merupakan contoh GLBB dipercepat ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 3
   C. 2 dan 4
   D. 3 dan 4

   Jawaban: A
   (1) Bola yang menggelinding ke bawah pada bidang miring dan licin → GLBB dipercepat.
   (2) Seseorang bersepeda menuruni bukit tanpa dikayuh → GLBB dipercepat.
   (3) Bola kasti dilempar vertikal ke atas sampai mencapai titik tertingginya → GLBB diperlambat.
   (4) Bola pingpong menggelinding di atas pasir → GLBB diperlambat.

10. Gambar berikut adalah bekas tetesan oli yang keluar dari sebuah mobil yang sedang bergerak di jalan raya.



Jenis gerak mobil tersebut adalah ....
A. gerak lurus beraturan
B. gerak lurus berubah beraturan dipercepat
C. gerak lurus berubah beraturan diperlambat
D. gerak lurus berubah beraturan dipercepat kemudian diperlambat

Jawaban: C

Jarak tempuh tetesan oli semakin lama semakin menyempit artinya mobil sedang bergerak diperlambat.

UJI KOMPETENSI 3

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu disebut ....
   A. gerak
   B. gerak lurus
   C. gerak relatif
   D. gerak lurus berubah beraturan

2. Benda dikatakan bergerak lurus jika ....
   A. bersifat gerak relatif
   B. lintasannya garis lurus
   C. lintasannya tak beraturan
   D. benda tersebut lurus

3. Kedudukan sama artinya dengan ....
   A. acuan
   B. letak
   C. titik
   D. patokan

4. Jarak yang ditempuh benda tiap satuan waktu disebut ....
   A. kelajuan
   B. kecepatan
   C. gerak
   D. perpindahan

5. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 108 km/jam. Kelajuan tersebut sama dengan ....
   A. 30 m/s
   B. 45 m/s
   C. 60 m/s
   D. 75 m/s

6. Kecepatan dalam SI memiliki satuan ....
   A. km/jam
   B. m/s
   C. cm/s
   D. cm/menit

7. Kelajuan yang arah geraknya dinyatakan disebut ....
   A. kedudukan
   B. perpindahan
   C. kecepatan
   D. besar kelajuan

8. Hasil bagi jarak total yang ditempuh dengan waktu tempuh disebut ....
   A. kecepatan rata-rata
   B. perpindahan rata-rata
   C. kedudukan rata-rata
   D. kelajuan rata-rata

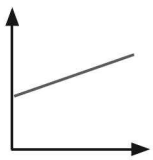
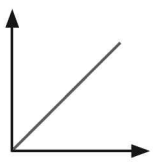
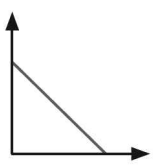
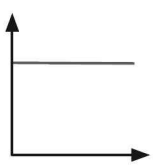
9. Apabila jarak dinyatakan dengan *s*, kecepatan dinyatakan *v*, dan waktu dinyatakan *t*, rumus gerak lurus yang benar adalah ....
   A. $t = v \cdot s$
   B. $s = \frac{v}{t}$
   C. $v = s.t$
   D. $v = \frac{s}{t}$

10. Seseorang bersepeda menempuh jarak 120 meter membutuhkan waktu 30 sekon. Kelajuan sepeda tersebut sebesar ....

A. 8 m/s
B. 4 m/s
C. 6 m/s
D. 2 m/s

11. Gerak lurus beraturan merupakan gerak benda dengan lintasan garis lurus dan memiliki ....
A. percepatan tetap
B. acuan tetap
C. kecepatan tetap
D. percepatan berubah-ubah

12. Gerak yang dilakukan jarum jam adalah ....
A. gerak melingkar beraturan
B. gerak melingkar berubah beraturan
C. gerak lurus beraturan
D. gerak lurus berubah beraturan

13. Grafik hubungan antara kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah ....
A. 
B. 
C. 
D. 

14. Gerak lurus berubah beraturan memiliki ....
A. kecepatan tetap
B. percepatan berubah-ubah
C. percepatan tetap
D. kelajuan tetap

15. Perubahan kecepatan terhadap selang waktu disebut ....
A. kelajuan
B. kedudukan
C. percepatan
D. titik acuan

16. Gerak dipercepat beraturan terjadi pada ....
A. buah kelapa yang jatuh dari pohonnya
B. mobil yang menyusul mobil lainnya
C. perahu yang meluncur di lautan
D. sepeda motor yang direm

17. Sebuah benda bergerak menempuh jarak 10 meter dalam waktu 20 sekon. Kelajuan rata-rata benda tersebut adalah ....
A. 200 m/s
B. 2 m/s
C. 20 m/s
D. 0,5 m/s

18. Bola jatuh bebas dari ketinggian tertentu dengan kecepatan 20 m/s. Percepatan bola tersebut dalam selang waktu 2 sekon adalah ....
A. 0 m/s^2
B. 10 m/s^2
C. 5 m/s^2
D. 40 m/s^2

19. Kecepatan sebuah mobil berubah dari 10 m/s menjadi 30 m/s dalam selang waktu 20 sekon. Percepatan mobil tersebut adalah ....
    A. 0,5 m/s^2
    B. 2 m/s^2
    C. 1 m/s^2
    D. 4 m/s^2

20. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 36 km/jam. Kelajuan mobil tersebut dalam SI sama dengan ....
    A. 25 m/s
    B. 20 m/s
    C. 15 m/s
    D. 10 m/s

21. Sebuah benda dikatakan bergerak jika ....
    A. jarak benda itu tidak berubah terhadap benda lain
    B. kedudukan benda itu jauh terhadap benda lain
    C. kedudukan benda itu berimpit dengan benda lain
    D. kedudukan benda itu berubah terhadap titik acuan

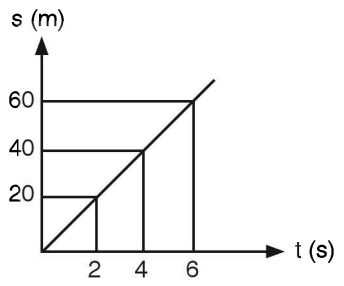
22. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 162 km/jam. Kelajuan tersebut sama dengan ....
    A. 45 m/s
    B. 50 m/s
    C. 53 m/s
    D. 65 m/s

23. Budi berjalan lurus dari rumah ke sekolah sejauh 200 m. Setelah pulang sekolah, Budi pulang ke rumah neneknya yang letaknya tidak jauh dari sekolah, yaitu 40 meter dari sekolah. Jarak Budi selama bergerak adalah ....
    A. 200 m
    B. 240 m
    C. 40 m
    D. 160 m

24. Sebuah sepeda motor menempuh jarak 15 km dalam waktu 15 menit. Kecepatan rata-rata sepeda motor tersebut adalah ....
    A. 100 km/jam
    B. 70 km/jam
    C. 60 km/jam
    D. 80 km/jam

25. Berikut adalah contoh gerak benda.
    (1) Bola jatuh bebas.
    (2) Bola menggelinding di atas karpet.
    (3) Bola dilempar vertikal ke atas.
    (4) Bola menuruni bidang miring.

    Berdasarkan contoh gerak di atas, yang termasuk gerak lurus berubah beraturan dipercepat adalah ....
    A. 1 dan 2
    B. 1 dan 4
    C. 2 dan 3
    D. 1 dan 3

26. 

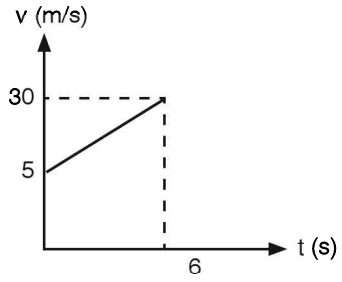
    Berdasarkan grafik di atas, kelajuan benda adalah ....

A. 20 m/s
B. 40 m/s
C. 10 m/s
D. 30 m/s

27. Jarak kota A ke kota B adalah 240 km. Pak Andi berangkat dari kota A pukul 05.00 menuju kota B menggunakan mobil dengan kecepatan 60 km/jam. Pak Andi tiba di kota B pukul ....
A. 07.00
B. 08.00
C. 09.00
D. 10.00

28. Perubahan kecepatan tiap waktu disebut ....
A. percepatan
B. kecepatan
C. jarak
D. waktu

29. Perhatikan grafik di bawah!



Percepatan yang dihasilkan adalah ....
A. 4,2 m/s^2
B. 2,5 m/s^2
C. 0,8 m/s^2
D. 3,5 m/s^2

30. Percepatan disimbolkan dengan ....
A. v
B. s
C. t
D. a

04 GAYA

- Gaya merupakan tarikan atau dorongan. Adanya gaya dapat menimbulkan perubahan kecepatan, arah gerak, dan bentuk suatu benda.

A. MACAM-MACAM GAYA

a. Berdasarkan Sifatnya

1. Gaya sentuh, yaitu gaya yang disebabkan oleh adanya sentuhan.
   Contoh: gaya otot, gaya pegas, dan gaya gesek.
2. Gaya tak sentuh, yaitu gaya yang terjadi tanpa adanya sentuhan.
   Contoh: gaya magnet dan gaya gravitasi.

b. Berdasarkan Penyebabnya

1. Gaya otot, yaitu gaya yang berasal dari otot.
2. Gaya mesin, yaitu gaya yang berasal dari mesin.
3. Gaya pegas, yaitu gaya yang ditimbulkan oleh pegas.
4. Gaya gravitasi, yaitu gaya yang ditimbulkan oleh gaya tarik bumi.
5. Gaya potensial.
6. Gaya kinetik.

B. SATUAN BAN RESULTAN GAYA

- Satuan gaya adalah newton (N = kg.m/s^2).
- Gaya 1 newton adalah gaya yang memberikan percepatan 1 m/s^2 pada benda yang massanya 1 kg.
- Dari pernyataan tersebut, dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$F = m \times a$$

Keterangan:
F = gaya (newton)
m = massa (kg)
a = percepatan (m/s^2)

- Alat pengukur gaya disebut dinamometer.
- Bentuk-bentuk resultan gaya sebagai berikut.
  1. Gaya yang segaris dan searah.
  2. Gaya yang segaris dan berlawanan.
  3. Gaya yang membentuk sudut/arahnya tegak lurus.

C. GAYA GESEK

- Gaya gesek adalah gaya yang timbul akibat persentuhan antara dua permukaan benda yang arahnya berlawanan dengan arah gerak benda.
- Gaya gesek dibagi menjadi dua macam.
  1. Gaya gesek statis, yaitu gaya yang terjadi pada benda diam.
  2. Gaya gesek kinetis, yaitu gaya yang terjadi pada benda bergerak.
- Faktor-faktor yang memengaruhi gaya gesek sebagai berikut.
  1. Permukaan benda yang bersentuhan.

2. Gaya normal atau gaya berat benda yang bergesekan.
3. Luas permukaan benda yang bergesekan.

B. GAYA BERAT

- Berat adalah gaya gravitasi bumi yang bekerja pada suatu benda.
- Massa adalah ukuran banyaknya materi yang dikandung oleh suatu benda.
- Gaya berat dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$w = m \times g$$

Keterangan:
w = gaya berat benda (N)
m = massa (kg)
g = percepatan gravitasi (m/s^2)

E. HUKUM NEWTUN

a. Hukum I Newton

"*Sebuah benda akan diam atau bergerak lurus beraturan jika pada benda itu tidak ada gaya-gaya yang bekerja atau resultan gaya-gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol.*"

$$\Sigma F = 0$$

b. Hukum II Newton

"*Percepatan yang dihasilkan oleh resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya, searah dengan resultan gaya, dan berbanding terbalik dengan massa benda.*"

$$a = \frac{F}{m}$$

c. Hukum III Newton

"*Jika benda 1 mengerjakan gaya aksi pada benda 2 maka benda 2 memberikan gaya reaksi pada benda 1 yang besarnya sama, tetapi arahnya berlawanan.*"

$$F_{aksi} = - F_{reaksi}$$

Contoh:

Perhatikan gambar berikut!

$F_3 = 8$ N $F_1 = 6$ N $F_2 = 7$ N

Besar gaya yang bekerja pada benda adalah ....

A. 5 N
B. 13 N
C. 14 N
D. 21 N

Jawaban: A

Diketahui:
$F_1 = 6$ N
$F_2 = 7$ N
$F_3 = 8$ N

Resultan gaya:
$R = (F_1 + F_2) - F_3$
$= (6 \text{ N} + 7 \text{ N}) - 8 \text{ N}$
$= 13 \text{ N} - 8 \text{ N}$
$= 5 \text{ N}$

Jadi, besar gaya yang bekerja pada benda tersebut adalah 5 newton dan arah benda ke kanan.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
   (1) Kelapa jatuh dari pohonnya.
   (2) Mendorong meja.
   (3) Magnet menarik paku kecil yang jatuh.
   (4) Kuda menarik gerobak.

   Dari pernyataan di atas, yang berhubungan dengan gaya tak sentuh adalah ....
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 3
   C. 1 dan 3
   D. 3 dan 4

   Jawaban: C
   Gaya tak sentuh adalah gaya yang terjadi tanpa adanya sentuhan, contoh gaya listrik, gaya magnet, dan gaya gravitasi. Kelapa jatuh dari pohonnya terjadi karena adanya gaya gravitasi bumi, sedangkan magnet menarik paku kecil yang jatuh terjadi karena adanya gaya magnet.
   Jadi, yang termasuk gaya tak sentuh adalah pernyataan 1 dan 3.

2. Pengertian gaya di bawah ini benar, *kecuali* ....
   A. gaya dapat berupa dorongan atau tarikan
   B. gaya dapat menggerakkan benda yang diam
   C. gaya merupakan besaran skalar
   D. gaya dapat mempercepat atau memperlambat gerak suatu benda

   Jawaban: C
   Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang dapat menyebabkan perubahan kecepatan, arah gerak, dan bentuk suatu benda. Benda termasuk besaran vektor karena mempunyai nilai dan arah.
   Jadi, pernyataan yang salah adalah pernyataan C.

3. Dua buah gaya masing-masing besarnya 110 N dan 65 N bekerja pada sebuah benda. Besarnya resultan kedua gaya tersebut adalah ....
   A. 175 N, jika kedua gaya tersebut berlawanan arah
   B. 175 N, jika kedua gaya tersebut searah
   C. 45 N, jika kedua gaya tersebut searah
   D. 45 N, jika kedua gaya tersebut tegak lurus

   Jawaban: B
   Jika kedua gaya searah maka:
   $R = F_1 + F_2 = 110\ N + 65\ N = 175\ N$.
   Jika kedua gaya berlawanan arah, maka
   $R = F_1 - F_2 = 110\ N - 65\ N = 45\ N$.

4. Resultan dua gaya yang segaris dan searah sama dengan ....
   A. jumlah kedua gaya itu
   B. selisih kedua gaya itu
   C. perkalian kedua gaya itu
   D. pembagian kedua gaya itu

   Jawaban: A
   Resultan dua gaya yang segaris dan searah sama dengan jumlah kedua gaya tersebut.

5. Benda dikatakan dalam keadaan seimbang bila gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut ....
   A. sama
   B. resultannya nol
   C. berlawanan arah
   D. sama besar dan searah

   Jawaban: B

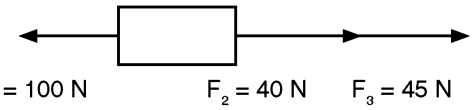
   Benda yang dalam keadaan seimbang tidak mengalami perubahan gerak. Benda tersebut mengalami kelembaman dan resultan gayanya sama dengan 0.

6. Jika sepeda yang sedang melaju kita biarkan tidak dikayuh lagi, lama-kelamaan akan berhenti karena ....
   A. terdapat gaya gesekan antara ban dengan tanah
   B. terdapat gaya gesekan antara as sepeda dengan bagian luarnya (konusnya)
   C. terdapat gaya gesekan antara kaki dengan pedal
   D. karena jalan tidak rata

   Jawaban: B

   - Faktor yang menyebabkan sepeda yang sedang melaju menjadi berhenti (tanpa direm) adalah gaya gesekan di antara as sepeda dengan bagian luarnya (konusnya).
   - Gaya gesekan antara ban dengan tanah merupakan gaya gesekan statis. Jadi, tidak menyebabkan sepeda berhenti.

7. Perhatikan gambar di bawah ini!



   Resultan gaya dari ketiga gaya tersebut adalah ....
   A. 105 N
   B. 95 N
   C. 45 N
   D. 15 N

   Jawaban: D

   Pada gambar, F_2 searah dengan F_3 sehingga
   $F_{2,3} = F_2 + F_3 = 40\ N + 45\ N = 85\ N$
   F_1 berlawanan arah dengan $F_{2,3}$ sehingga resultan ketiga gaya tersebut adalah:
   $F_{1,2,3} = F_1 - F_{2,3} = 100\ N - 85\ N = 15\ N$

8. Seorang astronot di bumi beratnya 600 N. Bila percepatan gravitasi bulan 1/6 kali percepatan gravitasi bumi, berat astronot di bulan adalah ....
   A. 100 N
   B. 160 N
   C. 200 N
   D. 400 N

   Jawaban: A

   Massa benda selalu tetap maka:

$$\frac{w_{bumi}}{g_{bumi}} = \frac{w_{bulan}}{g_{bulan}}$$

$$w_{bulan} = w_{bumi} \times \frac{g_{bulan}}{g_{bumi}}$$

$$w_{bulan} = 600\ N \times \frac{\frac{1}{6} g_{bumi}}{g_{bumi}}$$

$$= \frac{600}{6} N$$

$$= 100\ N$$

   Jadi, berat astronot di bulan adalah 100 N.

9. Berat benda di kutub lebih besar daripada berat benda di khatulistiwa karena ....
   A. nilai gravitasi di kutub paling besar
   B. panjang jari-jari bumi ke kutub paling besar
   C. panjang jari-jari bumi ke khatulistiwa paling kecil
   D. nilai gravitasi di khatulistiwa paling besar

Jawaban: A

Bentuk bumi tidak sepenuhnya bulat, tetapi agak pepat di kedua ujungnya, yaitu di kutub, sehingga jarak kutub ke pusat bumi lebih dekat dibandingkan jarak khatulistiwa ke pusat bumi. Hal ini menyebabkan gaya gravitasi di kutub lebih besar daripada gaya gravitasi di khatulistiwa sehingga berat benda di kutub lebih besar daripada berat benda di khatulistiwa.

10. Peristiwa gesekan berikut yang menguntungkan adalah ....
   A. gesekan antarlogam pada mesin
   B. gesekan udara dengan badan mobil
   C. gesekan pada sistem pengereman
   D. gesekan ban dengan jalan raya yang permukaannya kasar

Jawaban: C

Gesekan pada sistem pengereman memberikan keuntungan, yaitu dapat menghentikan laju kendaraan, misalnya untuk menghindari tabrakan.

- Gesekan antarlogam pada mesin akan mengakibatkan mesin cepat aus → merugikan.
- Gesekan udara dengan badan mobil akan menghambat laju mobil → merugikan.
- Gesekan ban dengan jalan raya yang permukaannya kasar mengakibatkan ban cepat aus → merugikan.

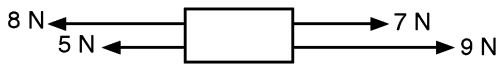
UJI KOMPETENSI 4

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Salah satu contoh gaya tak sentuh adalah ....
   A. gaya berat
   B. gaya menarik meja
   C. gaya gesekan
   D. gaya mendorong lemari

2. Dua buah gaya F_1 = 45 N dan F_2 = 55 N memiliki arah yang berlawanan. Resultan kedua gaya tersebut adalah ....
   A. 10 N searah dengan F_1
   B. 10 N searah dengan F_2
   C. 100 N searah dengan F_1
   D. 100 N searah dengan F_2

3. Empat buah gaya bekerja pada suatu benda seperti pada gambar.



   Besar dan arah resultan gaya pada benda tersebut sama dengan ....
   A. 3 N ke kiri
   B. 3 N ke kanan
   C. 6 N ke kiri
   D. 6 N ke kanan

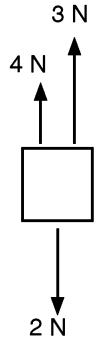
4. Benda dalam keadaan setimbang jika pada benda tersebut ....
   A. terdapat sejumlah gaya yang besarnya sama
   B. resultan seluruh gaya yang bekerja sama dengan nol
   C. terdapat dua gaya yang searah
   D. terdapat empat gaya yang searah

5. Untuk menjaga suatu benda dengan berat 30 N tetap bergerak dengan kecepatan konstan sepanjang permukaan mendatar, diperlukan sebuah gaya 20 N. Gaya gesekan antara permukaan dan benda adalah ....
   A. 0 N
   B. 5 N
   C. 10 N
   D. 50 N

6. Berat suatu benda 34,3 N. Jika percepatan gravitasi bumi 9,8 N/kg, massa benda tersebut adalah ....
   A. 3,50 g
   B. 35,0 g
   C. 350 g
   D. 3.500 g

7. Berat sebuah batu 48 N ketika berada di bulan. Jika percepatan gravitasi bulan 1,6 N/kg, massa batu tersebut ketika dibawa ke bumi adalah ....
   A. 5 kg
   B. 24 kg
   C. 30 kg
   D. 48 kg

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar resultan gaya di samping adalah ….

A. 5 N ke atas
B. 5 N ke bawah
C. 7 N ke atas
D. 7 N ke bawah

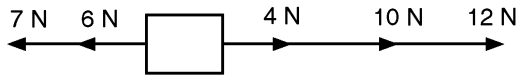
9. Pengertian gaya adalah ....
   A. perpindahan benda dari tempat yang satu ke tempat lain
   B. suatu tarikan atau suatu dorongan
   C. materi yang terkandung dalam suatu benda
   D. usaha untuk melakukan kerja

10. Ari dan Dian bersama-sama mendorong sebuah batu ke arah kiri. Jika Ari mengeluarkan gaya sebesar 85 N dan Dian 63 N, resultan gaya yang dikeluarkan Ari dan Dian adalah ....
    A. 22 N
    B. 215 N
    C. 148 N
    D. 95 N

11. Seseorang memukul tembok dengan tangannya dan tangannya terasa sakit. Keadaan tersebut sesuai dengan ....
    A. Hukum I Newton
    B. Hukum II Newton
    C. Hukum III Newton
    D. Hukum Archimedes

12. Sebuah benda bermassa 4,5 kg dengan percepatan 19 m/s^2. Gaya yang dimiliki benda tersebut adalah ....
    A. 2,54 N
    B. 15 N
    C. 62,4 N
    D. 85,5 N

13. Perhatikan gambar di bawah ini!



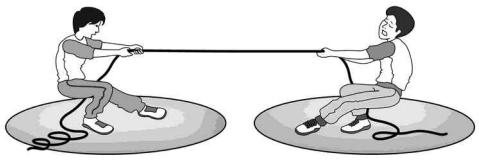
Besar resultan gaya di atas adalah ....
   A. 13 N ke kiri
   B. 27 N ke kiri
   C. 13 N ke kanan
   D. 27 N ke kanan

14. Benda yang dilempar ke atas pasti akan jatuh lagi. Hal ini terjadi karena adanya ....
    A. gaya potensial
    B. gaya pegas
    C. gaya gravitasi
    D. gaya magnet

15. Jika besar percepatan gravitasi 9,8 m/s^2, gaya benda yang massanya 0,125 kg adalah ....
    A. 0,16 N
    B. 1,23 N
    C. 1,25 N
    D. 1,14 N

16. Resultan dua gaya yang bekerja berlawanan arah adalah ....
    A. jumlah kedua gaya
    B. perkalian kedua gaya
    C. perbandingan kedua gaya
    D. selisih kedua gaya

17. Ali dan Udin sedang bermain tarik tambang.



Ali memberikan gaya 160 N ke kiri, sedangkan Udin 300 N ke kanan. Resultan gaya pada peristiwa tersebut adalah ....

A. 140 N ke arah Udin
B. 140 N ke arah Ali
C. 460 N ke arah Ali
D. 460 N ke arah Udin

18. Cara memperkecil gaya gesek adalah dengan ....

A. menambah gaya tarik
B. memperkecil gaya tarik
D. memperhalus permukaan yang bergesekan
D. memperkasar permukaan yang bergesekan

19. Dua buah gaya bekerja pada sebuah benda. Kedua gaya tersebut masing-masing 10 N dan 5 N dengan arah sembarang. Resultan gaya yang mungkin adalah ....

A. 6 N
B. 8 N
C. 12 N
D. 15 N

20. Pada permukaan yang kasar, gaya geseknya menjadi ....

A. hilang
B. tetap
C. kecil
D. besar

05 TEKANAN

A. TEKANAN PADA DENDA PADAT

- Tekanan adalah gaya yang bekerja pada bidang per satuan luas.
- Faktor-faktor yang memengaruhi besarnya tekanan benda padat:
  1. gaya tekan, dan
  2. luas bidang tekan.
- Persamaan tekanan:

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan:

F = gaya (N)

A = luas bidang (m^2)

P = tekanan (N/m^2 atau Pa)

D. TEKANAN PADA DENDA CAIR

a. Tekanan Hidrostatis

- Tekanan hidrostatis adalah tekanan yang dilakukan oleh zat cair dalam keadaan diam yang disebabkan oleh berat zat cair itu sendiri.
- Faktor-faktor yang memengaruhi besarnya tekanan hidrostatis:
  1. massa jenis zat,
  2. percepatan gravitasi bumi, dan
  3. kedalaman/ketinggian zat cair.
- Persamaan tekanan hidrostatis:

$$P_h = \rho \times g \times h$$

Keterangan:

P_h = tekanan hidrostatis (N/m^2)

ρ = massa jenis (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = kedalaman (m)

Contoh:

Sebuah bak berisi air dengan ketinggian 1 m. Jika massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi bumi 9,8 m/s^2, besar tekanan pada dasar bak air adalah ....

A. $8{,}9 \times 10^3$ pascal

B. $9{,}8 \times 10^3$ pascal

C. $8{,}9 \times 10^2$ pascal

D. $9{,}8 \times 10^2$ pascal

Jawaban: B

$P_h = \rho . g . h$

$= 1.000 \times 9{,}8 \times 1$

$= 9{,}8 \times 10^3$ pascal

b. Hukum Pascal

"*Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar.*"

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_1 = \frac{A_1 \times F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \frac{A_2 \times F_1}{A_1}$$

Keterangan:

F_1 = gaya pada penampang 1 (N)

F_2 = gaya pada penampang 2 (N)

A_1 = luas penampang 1 (m^2)

A_2 = luas penampang 2 (m^2)

- Alat-alat yang menggunakan sistem hukum Pascal, antara lain dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, kempa hidrolik, dan rem hidrolik.

c. Hukum Bejana Berhubungan

"*Jika suatu bejana berhubungan diisi dengan zat cair maka dalam keadaan setimbang permukaannya akan terletak pada satu bidang datar.*"

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$$

- Alat-alat yang bekerja sesuai prinsip hukum bejana berhubungan, antara lain menara air, *waterpass*, teko atau cerek, dan sistem instalasi PDAM.

d. Hukum Archimedes

"*Jika suatu benda tercelup sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair, benda itu akan mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan benda itu.*"

$$F_A = \rho_a \times g \times V_b$$

Keterangan:

F_A = gaya ke atas (N)

ρ_a = massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

V_b = volume benda (m^3)

- Alat-alat yang bekerja sesuai prinsip hukum Archimedes, antara lain jembatan apung, kapal laut, galangan kapal, balon udara, dan hidrometer.

C. TEKANAN UDARA

a. Satuan dan Alat Ukur Tekanan Udara

- Alat untuk mengukur tekanan udara dalam ruang terbuka adalah barometer.
- Alat untuk mengukur tekanan udara dalam ruang tertutup adalah manometer.
- Altimeter adalah barometer yang digunakan untuk mengukur tekanan udara dan mengukur ketinggian suatu tempat dari permukaan air laut.
- Konversi satuan tekanan udara:
  1 atm = 76 cmHg = 101.300 Pa
  1 bar = 100.000 Pa
  1 atm = 1,013 bar

b. Hukum Boyle

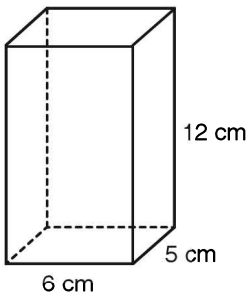
"*Pada suhu tetap, hasil kali tekanan dan volume gas dalam ruang tertutup adalah tetap.*"

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$
$$P \cdot V = C$$

- Alat-alat yang bekerja berdasarkan hukum Boyle, antara lain manometer, pompa air, pompa sepeda, dan alat suntik.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Massa kotak = 75 kg
Percepatan gravitasi = 10 m/s²

Tekanan yang diberikan oleh dasar kotak adalah ....

A. 1.500 N/m²
B. 125 N/m²
C. 75 N/m²
D. 25 N/m²

Jawaban: D

Diketahui:

- massa kotak (m) = 75 kg
- ukuran kotak: p = 6 m, l = 5 m, t = 12 m
- percepatan gravitasi (g) = 10 m/s²

Luas bidang sentuh:

$A = p \times l$
$= 6\ m \times 5\ m = 30\ m^2$

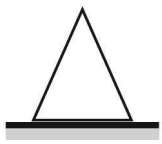
Berat benda:

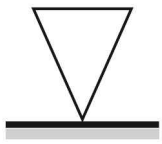
$w = F = m \times g$
$= 75 \times 10$
$= 750\ N$

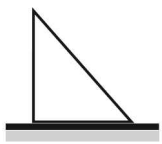
Tekanan yang dialami lantai:

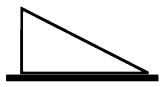
$$P = \frac{F}{A} = \frac{750}{30} = 25\ N/m^2$$

2. Apabila massa keempat segitiga di bawah ini sama, tekanan terbesar terhadap bidang tekanannya ditunjukkan oleh gambar ....

A. 

B. 

C. 

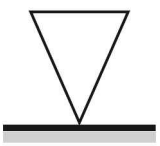
D. 

Jawaban: B

Ingat! Rumus tekanan: $P = \frac{F}{A}$

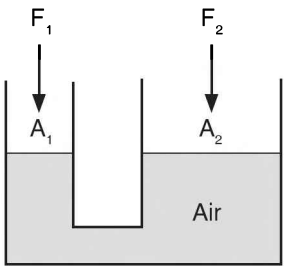
- Tekanan (P) berbanding lurus dengan gaya tekan (F) dan berbanding terbalik dengan luas bidang tekan (A).
- Oleh karena itu, semakin kecil luas bidang tekan, maka semakin besar tekanannya.

Dari keempat gambar di atas, yang paling kecil bidang tekannya adalah gambar B.



Jadi, tekanan terbesar terhadap bidang tekannya ditunjukkan oleh gambar B.

3. Perhatikan gambar berikut!



Luas penampang 1 (A_1) = 10 cm^2
Luas penampang 2 (A_2) = 100 cm^2

Gaya (F_1) yang harus diberikan untuk menahan F_2 = 100 N agar sistem seimbang adalah ....

A. 1.000 newton
B. 100 newton
C. 10 newton
D. 1 newton

Jawaban: C

Diketahui:

- A_1 = 10 cm^2
- A_2 = 100 cm^2
- F_2 = 100 N

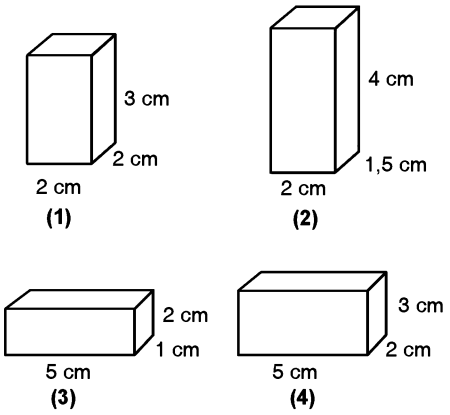
Agar sistem dalam kondisi seimbang, tekanannya harus sama.

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \frac{A_1 \times F_2}{A_2} = \frac{10 \times 100}{100} = 10 \text{ newton}$$

4.



Apabila massa keempat balok sama, tekanan terkecil terhadap bidang tekan adalah ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

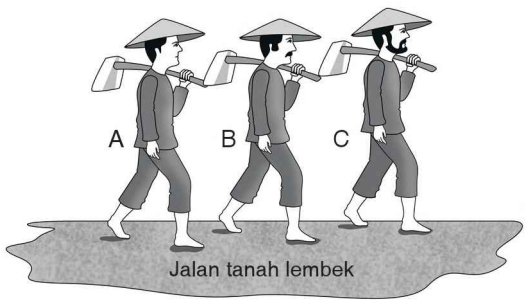
Jawaban: D

Ingat! Rumus tekanan: $P = \frac{F}{A}$

- Berdasarkan rumus tersebut, tekanan (P) berbanding terbalik dengan luas permukaan benda (A). Jika nilai A semakin besar, nilai P semakin kecil.
- Dari keempat balok di atas, yang memiliki luas permukaan (A) paling besar adalah gambar 4.

Jadi, tekanan terkecil adalah gambar 4.

5. Perhatikan gambar berikut!



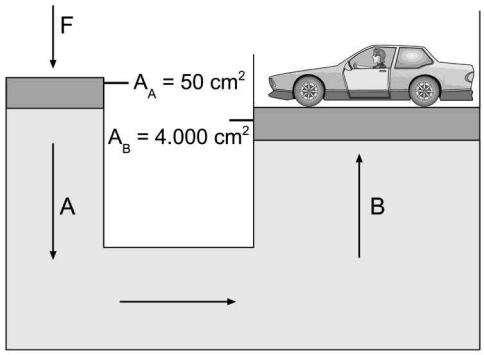
Tiga orang petani pergi ke ladang melewati ruas jalan seperti yang ditunjukkan oleh gambar di atas. Ternyata kedalaman jejak kaki C lebih dalam dari jejak kaki B, dan jejak kaki B lebih dalam dari jejak kaki A. Jika luas penampang kaki mereka sama, perbandingan berat petani tersebut adalah ....

A. petani A > petani B > petani C
B. petani A > petani B < petani C
C. petani A < petani B < petani C
D. petani A < petani B > petani C

Jawaban: C

Jejak kaki C paling dalam dengan luas penampang sama menunjukkan bahwa C memiliki berat paling besar. Berat B lebih besar dari C dan lebih kecil dari A. Berat A merupakan yang terkecil.

6. Perhatikan gambar!



Sebuah mobil sebesar 16.000 N, ditempatkan pada piston B seperti pada gambar. Agar mobil tersebut dapat terangkat, diperlukan gaya F sebesar ... N.

A. 22,5
B. 45
C. 90
D. 200

Jawaban: D

Diketahui:

- luas permukaan A (A_A) = 50 cm²
- luas permukaan B (A_B) = 4.000 cm²
- gaya berat mobil di B (F_B) = 16.000 N

Berdasarkan rumus tekanan:

$$P_A = P_B$$

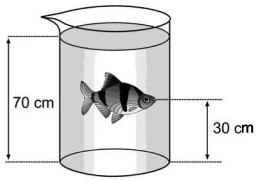
$$\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$$

$$F_A = \frac{F_B \times A_A}{A_B}$$

$$= \frac{16.000 \times 50}{4.000} = 200 \text{ N}$$

Jadi, agar mobil terangkat diperlukan gaya sebesar 200 N.

7. Perhatikan gambar!



Apabila percepatan gravitasi bumi sebesar 10 m/s² dan massa jenis air 1.000 kg/m³, tekanan hidrostatis yang dialami ikan adalah ....

A. 400 N/m²
B. 3.000 N/m²
C. 4.000 N/m²
D. 7.000 N/m²

Jawaban: C

Diketahui:

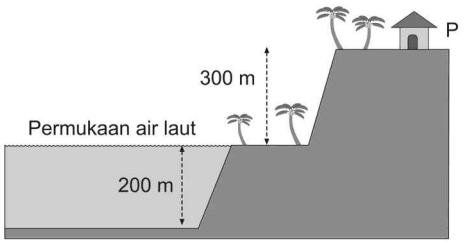
- percepatan gravitasi bumi (g) = 10 m/s²
- massa jenis air (ρ) = 1.000 kg/m³
- kedalaman ikan (h) = 70 cm – 30 cm
  = 40 cm = 0,4 m

Tekanan hidrostatis yang dialami ikan adalah:

$P_h = \rho \times g \times h$

$= 1.000 \times 10 \times 0{,}4 = 4.000\ N/m^2$

8. Perhatikan gambar berikut!



Jika tekanan di atas permukaan air laut sebesar 76 cmHg, tekanan di daerah P sebesar ....

A. 81 cmHg
B. 78 cmHg
C. 73 cmHg
D. 71 cmHg

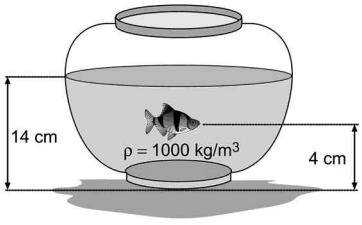
Jawaban: C

Tiap naik 100 meter dari permukaan laut, tekanan turun 1 cmHg.

Daerah P berada pada 300 meter di atas permukaan laut sehingga tekanannya turun 3 cmHg.

Jadi, tekanan di P = 76 – 3 = 73 cmHg.

9. Perhatikan gambar posisi ikan dalam bejana berikut!



Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2, tekanan hidrostatis yang dialami ikan tersebut adalah ....

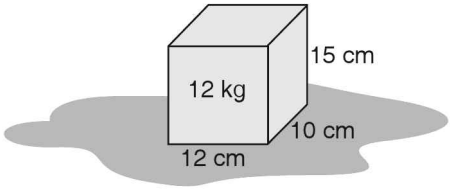
A. 400 N/m^2
B. 800 N/m^2
C. 1.000 N/m^2
D. 14.000 N/m^2

Jawaban: C

$P_h = \rho \times g \times h$

$= 1.000 \times 10 \times 0{,}10 = 1.000\ N/m^2$

10. Besarnya tekanan yang diakibatkan balok 12 kg pada lantai jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 adalah sebesar ....



A. 10.000 Pa
B. 1.000 Pa
C. 100 Pa
D. 10 Pa

Jawaban: A

$F = w = m \times g = 12 \times 10 = 120\ N$

$A = 12\ cm \times 10\ cm = 120\ cm^2 = 0{,}012\ m^2$

$$P = \frac{F}{A}$$

$$= \frac{120}{0{,}012} = 10.000\ Pa$$

UJI KOMPETENSI 5

Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

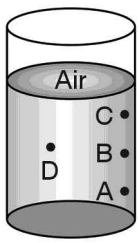
1. Batang korek api yang dijepit, tekanan pada ujung satu terasa lebih besar daripada ujung yang ada gumpalannya. Hal ini dikarenakan ....
   A. bidang sentuh lebih kecil
   B. gaya yang bekerja lebih besar
   C. massa lebih kecil
   D. semua salah

2. Satuan tekanan adalah ....
   A. N/m^2
   B. N.m
   C. kg/m^2
   D. kg.m

3. Sebuah balok berukuran 10 cm × 5 cm × 4 cm berada di lantai. Tekanan yang dihasilkan besar, bila bagian yang menyentuh lantai adalah ....
   A. 10 cm × 5 cm
   B. 10 cm × 4 cm
   C. 5 cm × 4 cm
   D. paling luas

4. Berikut pernyataan yang benar mengenai tekanan pada zat padat adalah ....
   A. sebanding dengan gaya yang bekerja dan berbanding terbalik dengan luas bidang sentuh
   B. sebanding dengan luas bidang sentuh
   C. berbanding terbalik dengan gaya yang bekerja dan sebanding dengan luas bidang sentuh
   D. sebanding dengan massa benda

5. Perhatikan gambar berikut!



   Tekanan yang paling besar terjadi pada titik ....
   A. A
   B. B
   C. C
   D. D

6. Sebuah benda di dalam zat cair akan mengapung jika ....
   A. $\rho_{benda} < \rho_{cair}$
   B. $\rho_{benda} > \rho_{cair}$
   C. $\rho_{benda} = \rho_{cair}$
   D. massanya kecil

7. Sebuah benda beratnya 30 N (ditimbang di udara). Ketika benda tersebut ditimbang di dalam air, beratnya 20 N. Gaya apung yang diterima benda tersebut adalah ....

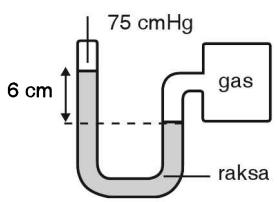
A. 10 N
B. 20 N
C. 30 N
D. 40 N

8. Kapal laut dapat mengapung di permukaan air karena ....
   A. volume air yang dipindahkannya kecil
   B. volume air yang dipindahkannya besar
   C. terbuat dari besi
   D. mempunyai mesin

9. Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair akan mengalami gaya apung yang besarnya ... dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.
   A. lebih kecil
   B. sama
   C. lebih besar
   D. bisa sama bisa tidak

10. Tekanan atmosfer disebabkan oleh ....
   A. adanya partikel udara
   B. adanya ketinggian yang sangat besar
   C. perbedaan massa jenis udara
   D. semua salah

11. Perhatikan gambar manometer raksa terbuka di bawah ini!



Besarnya tekanan gas adalah ....
   A. 69 cmHg
   B. 72 cmHg
   C. 78 cmHg
   D. 81 cmHg

12. Jika botol bekas air mineral diisi dengan air panas kemudian dikosongkan, ditutup, dan didiamkan akan penyok. Ini karena ....
   A. tekanan udara di luar botol lebih kecil daripada di dalam
   B. tekanan udara di luar botol lebih besar daripada tekanan udara di dalam
   C. tekanan udara di luar botol sama dengan di dalam
   D. tidak ada hubungannya dengan tekanan

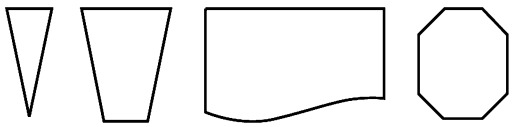
13. Pernyataan yang *salah* di bawah ini adalah ....
   A. semakin besar tekanan maka gaya yang timbul kecil
   B. luas bidang yang kecil akan menimbulkan tekanan yang besar
   C. luas bidang yang besar menimbulkan tekanan yang kecil
   D. luas bidang yang besar akan menimbulkan gaya yang besar

14. Sebuah benda memiliki gaya 40 N menekan sebuah bidang yang luasnya 0,25 m^2. Besar tekanan yang ditimbulkan adalah ....
   A. 250 N/m^2
   B. 315 N/m^2
   C. 190 N/m^2
   D. 160 N/m^2

15. Volume ruang udara pompa sepeda mula-mula 150 cm^3 dan tekanannya 1 atm. Jika volumenya dijadikan 200 cm^3, tekanannya akan menjadi ....

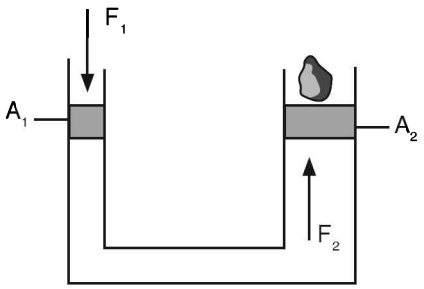
A. 2,15 atm
B. 1,33 atm
C. 0,75 atm
D. 6 atm

16. Perhatikan gambar berikut!



Jika massa keempat balok sama, tekanan terkecil terhadap bidang tekan ditunjukkan oleh nomor ....
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

17. Besar F_2 = 120 N dengan luas bidang tekan 40 m^3. Jika luas bidang tekan penampang 1 = 65 m^2, besar gaya penampang 1 adalah ....



A. 74 N
B. 195 N
C. 180 N
D. 170 N

18. Sebuah bak memiliki kedalaman 12 cm. Jika massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2, besar tekanan hidrostatis bak adalah ....
A. 1.200 Pa
B. 120 Pa
C. 12.000 Pa
D. 12.500 Pa

19. Dengan alat Hartl, dapat ditentukan besar tekanan dalam zat cair bergantung dari ....
A. tinggi permukaan dan massa jenis zat cair
B. massa jenis zat dan luas dasar wadah zat cair
C. tinggi permukaan zat cair dan bentuk wadah zat cair
D. berat jenis dan tinggi permukaan zat cair

20. Di sebuah kota, tekanan udaranya diukur menggunakan barometer. Jika angka yang ditunjukkan alat tersebut 68 cmHg, ketinggian kota tersebut adalah ....
A. 750 meter
B. 700 meter
C. 680 meter
D. 800 meter

06 ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA

A. ENERGI

- Energi dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan usaha.
- Satuan energi dalam SI adalah joule (J). Satuan energi lainnya adalah kalori, erg, dan kWh (*kilowatt hours*).
  1 kalori = 4,2 joule
  1 joule = 0,24 kalori
- Bentuk-bentuk energi sebagai berikut.
  1. Energi kimia, yaitu energi yang tersimpan dalam persenyawaan kimia.
  2. Energi listrik, yaitu energi yang dihasilkan oleh muatan listrik yang bergerak.
  3. Energi panas, yaitu energi yang dihasilkan oleh panas benda.
  4. Energi bunyi, yaitu energi yang dihasilkan oleh benda yang bergetar.
  5. Energi nuklir, yaitu energi yang dihasilkan oleh reaksi nuklir.

- Energi dapat berubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya.
  1. Energi listrik menjadi energi panas, misalnya pada setrika listrik, kompor listrik, dan solder listrik.
  2. Energi listrik menjadi energi cahaya, misalnya pada lampu.
  3. Energi listrik menjadi energi kimia, misalnya pada penyetruman (pengisian) aki.
  4. Energi cahaya menjadi energi kimia, misalnya fotosintesis.
- **Hukum kekekalan energi:**
  "*Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain*".

D. USAHA

- Suatu gaya yang bekerja pada benda dikatakan melakukan usaha jika gaya tersebut menyebabkan benda itu berpindah.
- Usaha dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$W = F \cdot s$$

Keterangan:
W = usaha (J)
F = gaya (N)
s = perpindahan (m)

- Besar usaha yang dilakukan oleh gaya yang bekerja pada benda juga bergantung pada arah gaya dan arah perpindahan benda.

$$W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$$

Keterangan:
α = sudut apit antara gaya dan perpindahan

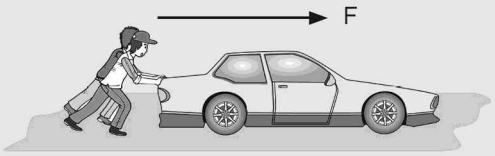
- Daya (P) adalah usaha yang dilakukan dalam waktu 1 sekon.

$$P = \frac{W}{t}$$

Keterangan:
P = daya (watt)
W = usaha (joule)
t = waktu (sekon)

Contoh:

Perhatikan gambar berikut!



Besarnya usaha yang dilakukan oleh Andi dan Toni agar mobil bisa berpindah sejauh 4 meter jika gaya kedua anak itu masing-masing 50 N dan 70 N adalah ....

A. 80 joule
B. 200 joule
C. 280 joule
D. 480 joule

Jawaban: D

Diketahui:
- gaya oleh Andi (F_1) = 50 N
- gaya oleh Toni (F_2) = 70 N
- jarak perpindahan (s) = 4 m

Gaya yang dilakukan oleh Andi dan Toni adalah searah sehingga resultan gaya mereka berdua adalah:
$R = F_1 + F_2 = 50 + 70 = 120$ N

Usaha yang dilakukan Andi dan Toni adalah:
$W = F \times s$
$= 120 \times 4$
$= 480$ joule

C. ENERGI PUTENSIAL

- Energi potensial adalah energi yang dimiliki benda karena posisi atau letaknya.
- Energi potensial dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan:
E_p = energi potensial (joule)
m = massa benda (kg)
g = percepatan gravitasi (m/s^2)
h = ketinggian benda (m)

Contoh:

Sebuah benda massanya 2 kg, berada pada ketinggian 4 meter dari tanah. Jika besarnya percepatan gravitasi bumi 9,8 m/s^2, besar energi potensial benda tersebut adalah ....

A. 19,8 joule
B. 39,2 joule
C. 78,4 joule
D. 156,8 joule

Jawaban: C

Diketahui:
m = 2 kg
h = 4 m
g = 9,8 m/s^2

$E_p = m.g.h$
$= 2 \text{ kg} \times 9{,}8 \text{ m/s}^2 \times 4 \text{ m}$
$= 78{,}4$ joule

D. ENERGI KINETIK

- Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena gerak atau kelajuannya.
- Energi kinetik dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$E_k = \frac{1}{2} . m . v^2$$

Keterangan:
E_k = energi kinetik (joule)
m = massa benda (kg)
v = kelajuan benda (m/s)

E. PESAWAT SEDERHANA

- Pesawat sederhana adalah alat-alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan.
- Prinsip kerja pesawat sederhana dikelompokkan menjadi beberapa bagian, antara lain tuas, katrol, dan bidang miring.

a. Tuas

- Tuas adalah pesawat sederhana berupa tongkat kayu atau besi yang digunakan untuk mengungkit benda.
- Jenis-jenis tuas sebagai berikut.
  1. Tuas jenis I: posisi titik tumpu di antara beban dan kuasa. Contohnya gunting, timbangan, dan jungkat-jungkit.
  2. Tuas jenis II: posisi beban di antara titik tumpu dan kuasa. Contohnya gerobak dorong beroda satu dan pemecah kemiri.
  3. Tuas jenis III: posisi kuasa di antara titik tumpu dan beban. Contoh: sekop dan pinset.

$$w \times l_b = F \times l_k$$

Keterangan:
w = beban (N)
F = kuasa (N)
l_b = lengan beban (m)
l_k = lengan kuasa (m)

b. Katrol

- Katrol merupakan pesawat sederhana untuk mengangkat benda yang lebih berat daripada gaya yang diberikan.
- Jenis-jenis katrol sebagai berikut.
  1. Katrol tetap, yaitu katrol yang posisinya tidak berubah.
     - Keuntungan mekanis (KM) = 1
     - $l_k = l_b$ = jari-jari
  2. Katrol bergerak, yaitu katrol yang posisinya bisa berubah (bergerak).
     - Keuntungan mekanis (KM) = 2
     - $l_k = 2\, l_b$

     diameter = l_k
     jari-jari = l_b
  3. Sistem katrol, yaitu gabungan katrol tetap dengan katrol bergerak.
     Keuntungan mekanis (KM) = 2. n
     n = jumlah katrol setiap blok

$$w \times l_b = F \times l_k$$

Keterangan:
w = beban (N)
F = kuasa (N)
l_b = lengan beban (m)
l_k = lengan kuasa (m)

c. Bidang Miring

Bidang miring merupakan pesawat sederhana untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan cara mendorongnya.

$$F = \frac{w \times h}{s} \qquad KM = \frac{w}{F} = \frac{s}{h}$$

Keterangan:

w = beban (N)

F = gaya (N)

s = panjang bidang (m)

h = tinggi bidang (m)

KM = keuntungan mekanis

Contoh:

Ujung atas sebuah bidang miring 1,5 meter dari tanah dan panjang bidang miringnya 8 meter. Berat beban yang akan dinaikkan sebesar 8.000 newton. Besar gaya yang diperlukan untuk mendorong beban tersebut adalah .... (tidak ada gesekan)

A. 1.000 N
B. 1.500 N
C. 12.000 N
D. 15.000 N

Jawaban: B

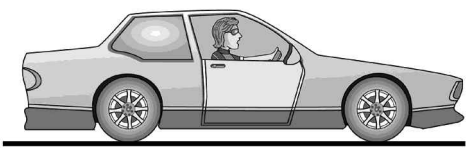
$$F = \frac{w \times h}{s}$$

$$= \frac{8.000 \times 1,5}{8}$$

$$= 1.500 \text{ N}$$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah mobil yang menggunakan al sebagai sumber energi sedang melaju Urutan perubahan energi yang terjadi pad mobil adalah ....

A. energi gerak → energi bunyi → energ listrik
B. energi gerak → energi listrik → energi panas
C. energi kimia → energi panas → energi listrik
D. energi kimia → energi listrik → energi gerak

Jawaban: D

Dalam soal, "Mobil yang menggunakan sumber energi aki sedang melaju". Maka, kata kunci untuk mengetahui perubahan energi yang terjadi adalah *aki* dan *melaju*.

- Pada aki, terjadi perubahan energi kimia menjadi energi listrik.
- Melaju berarti bergerak sehingga energi yang terjadi adalah energi gerak.

Jadi, perubahan energi yang terjadi adalah kimia → listrik → gerak.

2. Perubahan energi yang terjadi pada alat pengering rambut (*hair dryer*) adalah ....
   A. energi kalor menjadi energi listrik
   B. energi listrik menjadi energi kalor
   C. energi listrik menjadi energi kimia
   D. energi kimia menjadi energi listrik

   Jawaban: B

   Perhatikan peryataan pada soal! "... alat pengering rambut (*hair dryer*)". Kata *pengering* menunjukkan *hair dryer* menghasilkan energi panas (kalor). *Hair dryer* biasanya menyala menggunakan energi listrik.

   Jadi, pada *hair dryer,* terjadi perubahan energi listrik menjadi energi kalor.

3. Sebuah balok kayu didorong dengan gaya 200 N sehingga berpindah sejauh 2 m. Usaha yang dilakukan balok kayu tersebut adalah ....
   A. 20 J
   B. 100 J
   C. 200 J
   D. 400 J

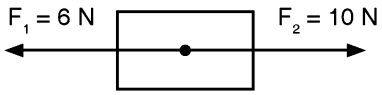
   Jawaban: D

   Diketahui:
   - gaya untuk mendorong kayu (F) = 200 N
   - perpindahan balok kayu (s) = 2 m

   Usaha yang dilakukan balok kayu sebagai berikut.

   $W = F \times s$
   $= 200 \times 2$
   $= 400$ joule

4. Perhatikan gambar berikut!



   Jika benda berpindah sejauh 4 meter ke kanan, usaha yang dilakukan sebesar ....
   A. 16 joule
   B. 24 joule
   C. 64 joule
   D. 100 joule

   Jawaban: A

   Diketahui:
   - gaya tarik 1 (F_1) = –6 N (ke arah kiri)
   - gaya tarik 2 (F_2) = 10 N (ke arah kanan)
   - perpindahan benda (s) = 4 m (ke arah kanan)

   Gaya pada benda tersebut berbeda arah sehingga resultan gayanya adalah:
   $R = F_1 + F_2 = (–6) + 10 = 4$ N

   Usaha yang dilakukan pada benda tersebut adalah:
   $W = F \times s$
   $= 4 \times 4$
   $= 16$ joule

5. Perhatikan gambar berikut!

   Besarnya usaha yang dihasilkan gaya F sehingga berpindah dari posisi (1) ke (2) adalah ....

A. 12 joule
B. 55 joule
C. 150 joule
D. 300 joule

Jawaban: D

Diketahui:

- gaya (F) = 60 N
- perpindahan benda (s) = 5 m

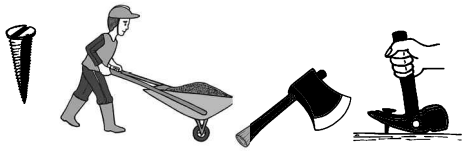
Besarnya usaha yang dihasilkan gaya F adalah:

$W = F \times s$

$= 60 \times 5$

$= 300$ joule

6. Perhatikan gambar berikut!



(1) (2) (3) (4)

Dari keempat pesawat sederhana di atas, yang menggunakan prinsip bidang miring adalah ....

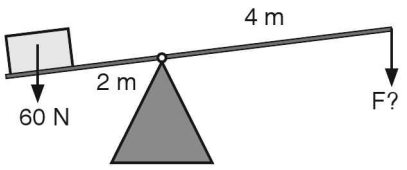
A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 3 dan 4

Jawaban: B

Bidang miring adalah suatu permukaan miring yang penampangnya membentuk segitiga.

- Gambar 1: sekrup → bidang miring
- Gambar 2: troli → pengungkit
- Gambar 3: kapak → bidang miring
- Gambar 4: pencabut paku → pengungkit

Jadi, pesawat sederhana yang menggunakan prinsip bidang miring adalah gambar 1 (sekrup) dan gambar 3 (kapak).

7. 

Besar gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban pada gambar adalah ....

A. 30 N
B. 80 N
C. 120 N
D. 240 N

Jawaban: A

Diketahui:

- Beban (w) = 60 N
- Lengan beban (l_b) = 2 m
- Lengan kuasa (l_k) = 4 m

Untuk mengetahui gaya kuasa (F), gunakan rumus kesetimbangan:

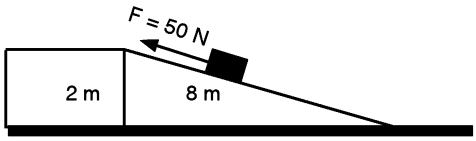
$w \times l_b = F \times l_k$

$60\ N \times 2\ m = F \times 4\ m$

$F = \frac{60 \times 2}{4} = 30\ N$

Jadi, diperlukan gaya sebesar 30 N untuk mengangkat benda tersebut.

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Keuntungan mekanis dari penggunaan bidang miring di atas adalah ....

A. 25
B. 12
C. 6
D. 4

Jawaban: D

Diketahui:

- gaya tarik benda (F) = 50 N
- perpindahan benda (s) = 8 m
- ketinggian bidang miring (h) = 2 m

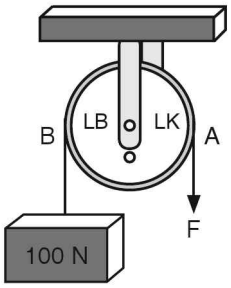
Pada bidang miring berlaku:

$$\frac{w}{F} = \frac{s}{h} \Leftrightarrow w \times h = F \times s$$
$$w \times 2 = 50 \times 80$$
$$w \times 2 = 400$$
$$w = \frac{400}{2} = 200 \text{ N}$$

Jadi, keuntungan mekanisnya:

$$\frac{w}{F} = \frac{200}{50} = 4$$

9. Perhatikan gambar katrol tetap berikut!



Untuk mengangkat benda, diperlukan gaya F sebesar ....

A. 50 N
B. 100 N
C. 200 N
D. 1.000 N

Jawaban: B

Diketahui:

Berat benda pada B (w_B) = 100 N

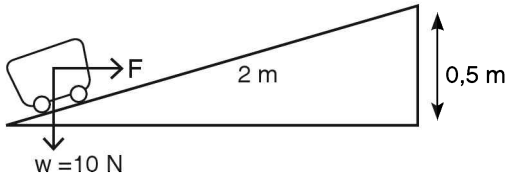
Pada katrol tetap, berlaku:

Gaya (F) yang diperlukan untuk memindahkan benda atau beban (w), akan sama besarnya dengan beban pada benda itu sehingga dapat dirumuskan:

F = w

Jadi, gaya yang diperlukan untuk mengangkat benda sama dengan berat benda, yaitu 100 N.

10. Perhatikan gambar bidang miring berikut!



Sebuah troli yang beratnya 10 N ditarik dari dasar bidang miring hingga mencapai puncak bidang miring. Besar gaya F yang diperlukan adalah ....

A. 15,0 N
B. 12,5 N
C. 5,0 N
D. 2,5 N

Jawaban: D

Diketahui:

- berat troli (w) = 10 N
- perpindahan troli (s) = 2 m
- ketinggian bidang miring (h) = 0,5 m

Pada bidang miring berlaku:

$$\frac{w}{F} = \frac{s}{h} \Leftrightarrow w \times h = F \times s$$
$$F = \frac{w \times h}{s} = \frac{10 \times 0,5}{2} = 2,5 \text{ N}$$

Jadi, besarnya gaya yang diperlukan untuk menarik troli adalah 2,5 N.

UJI KOMPETENSI 6

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Kemampuan untuk melakukan usaha disebut ....
   A. daya
   B. gaya
   C. energi
   D. usaha

2. Kita dapat beraktivitas karena kita mempunyai energi dari makanan yang diubah menjadi energi. Energi ini disebut energi ....
   A. kimia
   B. listrik
   C. panas
   D. nuklir

3. Satuan energi adalah ....
   A. newton
   B. N/m
   C. joule
   D. J/s

4. Energi yang dimiliki benda karena posisinya disebut energi ....
   A. potensial
   B. mekanik
   C. kinetik
   D. semua salah

5. Sebuah peluru bermassa 0,02 kg ditembakkan dengan kelajuan 200 m/s. Energi kinetik peluru adalah ....
   A. 4 joule
   B. 400 joule
   C. 200 joule
   D. 800 joule

6. Sebuah benda 10 kg berada pada ketinggian 7 m. Percepatan gravitasi di tempat itu adalah 10 m/s^2. Energi potensial benda tersebut adalah ....
   A. 0,7 joule
   B. 70,0 joule
   C. 7,0 joule
   D. 700,0 joule

7. Pernyataan di bawah ini berhubungan dengan energi kinetik, *kecuali* ....
   A. bergantung massa
   B. bergantung ketinggian
   C. bergantung kuadrat kecepatannya
   D. semakin besar kecepatannya, semakin besar energi kinetiknya

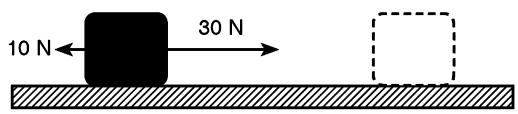
8. Perubahan energi pada aki yang dihubungkan dengan lampu adalah ....
   A. listrik – cahaya – kimia
   B. listrik – kimia – cahaya
   C. kimia – listrik – cahaya
   D. kalor – listrik – cahaya

9. Alat yang mengubah energi gerak menjadi energi listrik adalah ....
   A. baterai dan dinamo
   B. aki dan baterai
   C. dinamo dan generator
   D. aki dan generator

10. Seorang anak mendorong meja, tetapi meja tersebut tidak bergeser. Pernyataan berikut yang benar adalah ....
   A. energinya sama dengan nol
   B. anak tersebut tidak melakukan usaha
   C. usahanya ada, tapi kecil
   D. semua salah

11. Sebuah gaya 60 N bekerja pada sebuah lemari. Gaya tersebut mengakibatkan lemari bergeser sejauh 5 m. Besar usahanya adalah ....
   A. 3 Nm
   B. 300 Nm
   C. 30 Nm
   D. 12 Nm

12. Perhatikan gambar di bawah ini!



   Jika usaha yang ditimbulkan 1.000 J, jarak perpindahannya sebesar ....
   A. 25 m ke kanan
   B. 50 m ke kanan
   C. 25 m ke kiri
   D. 50 m ke kiri

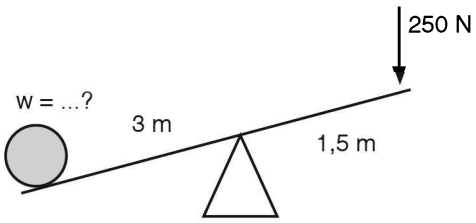
13. Perubahan energi per satuan waktu disebut ....
   A. usaha
   B. gaya
   C. daya
   D. kecepatan

14. Satuan daya adalah ....
   A. watt
   B. joule
   C. Nm
   D. N

15. Sebuah sepeda motor bermassa 100 kg, berubah kelajuannya dari 20 m/s menjadi 30 m/s dalam waktu 5 sekon menempuh jarak 200 m. Besar usaha yang dilakukan adalah ....
   A. 2×10^4 joule
   B. 4×10^4 joule
   C. 6×10^4 joule
   D. 8×10^4 joule

16. Alat yang bekerja berdasarkan tuas jenis kedua adalah ....
   A. pinset
   B. tangga
   C. timbangan
   D. gerobak

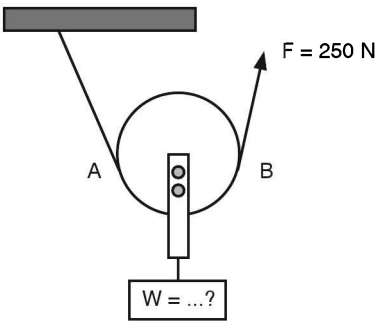
17. Perhatikan gambar berikut!



   Besar beban yang diangkat adalah ....
   A. 150 N
   B. 300 N
   C. 125 N
   D. 400 N

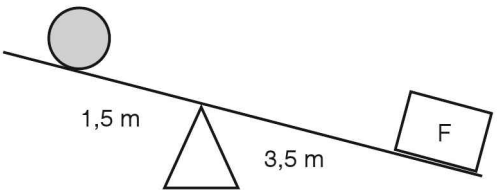
18. Sebuah benda yang memiliki beban 1.500 N diangkat dengan katrol tetap. Jika titik tumpu menuju titik beban 4,5 cm dan lengan kuasa 4,5 cm, besar kuasa yang diperlukan adalah ....
    A. 1.500 N
    B. 500 N
    C. 300 N
    D. 250 N

19. Perhatikan gambar di bawah!



Jika panjang AO = 2,5 cm, besar beban yang diangkat adalah ....
    A. 250 N
    B. 500 N
    C. 150 N
    D. 1.000 N

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



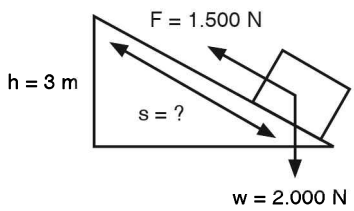
Besar kuasa yang dapat mengangkat beban 750 N adalah ....
    A. 4.000 N
    B. 250,16 N
    C. 1.750 N
    D. 321,43 N

21. Besar beban yang diangkat oleh sebuah gaya pada katrol tetap adalah ....
    A. lebih kecil dari gaya
    B. sama dengan besar katrol
    C. lebih besar dari gaya
    D. sama dengan besar gaya

22. Sebuah drum berisi minyak tanah dengan beban 350 newton. Drum tersebut di-naikkan ke atas truk setinggi 1,75 meter. Jika panjang bidang miring yang digunakan 3,25 meter, besarnya gaya dorong yang harus dikeluarkan adalah ....
    A. 140,15 N
    B. 350,12 N
    C. 188,46 N
    D. 200,42 N

23. Pada bidang miring, makin besar gaya yang diperlukan, maka ....
    A. usaha yang diperlukan kecil
    B. panjang bidang miring semakin panjang
    C. tinggi bidang pada tumpuan besar
    D. panjang bidang miring semakin pendek

24. Perhatikan gambar di bawah!



Panjang bidang miring adalah ....

A. 2 m
B. 4 m
C. 1,3 m
D. 2,5 m

25. Pernyataan yang benar adalah ....
    A. roda gir belakang besar, menghasilkan gaya yang besar
    B. roda gir belakang kecil, menghasilkan gaya besar
    C. roda gir belakang kecil, menghasilkan kuasa kecil
    D. roda gir belakang kecil, menghasilkan kecepatan putar lambat

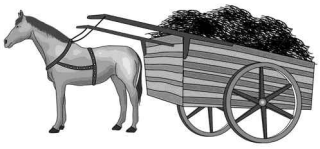
26. Seorang anak mengangkat sebuah batu yang beratnya 75 N sampai pada ketinggian 2 m. Usaha yang dilakukan anak tersebut adalah ....
    A. 35 joule
    B. 73 joule
    C. 77 joule
    D. 150 joule

27. Pada setrika listrik, terjadi perubahan ....
    A. energi panas ke energi listrik
    B. energi listrik ke energi panas
    C. energi listrik ke energi kimia
    D. energi kimia ke energi listrik

28. Peralatan berikut yang menggunakan prinsip bidang miring adalah ….

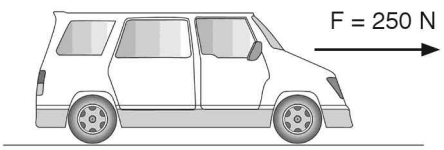
A.

B.

C. 

D.

29. Seorang sopir menarik mobil yang mogok seperti pada gambar, sehingga mobil tersebut berpindah sejauh 1.000 cm. Besarnya usaha adalah ....



A. 250 joule
B. 1.000 joule
C. 2.500 joule
D. 250.000 joule

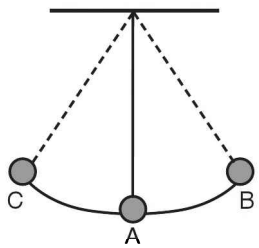
30. Sebuah kotak bermassa 5 kg dinaikkan ke atas meja yang tingginya 1,2 meter. Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2, usaha yang diperlukan adalah ....

A. 60 joule
B. 45 joule
C. 30 joule
D. 25 joule

07 GETARAN DAN GELOMBANG

A. GETARAN

- Getaran adalah gerakan bolak-balik secara periodik melalui titik keseimbangan.



  - Satu getaran: A – B – A – C – A
  - Jarak dari A ke B atau dari A ke C disebut simpangan.
- Amplitudo adalah jarak terjauh dari titik keseimbangan atau simpang getar yang paling besar.
- Periode adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran.
- Frekuensi adalah banyaknya getaran yang dilakukan dalam satu sekon.

$$T = \frac{t}{n} \qquad T = \frac{1}{f} \text{ atau } f = \frac{1}{T}$$

Keterangan:

T = periode (sekon)
t = waktu (sekon)
n = banyaknya getaran
f = frekuensi (Hz)

Contoh:

Sebuah penggaris plastik melakukan 40 kali getaran dalam waktu 1 menit. Frekuensi penggaris tersebut adalah ....

A. 0,67 Hz
B. 1,50 Hz
C. 40 Hz
D. 60 Hz

Jawaban: A

Diketahui:

n = 40
t = 1 menit = 60 sekon

$$T = \frac{t}{n} = \frac{60}{40} = 1{,}5 \text{ sekon}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{1{,}5} = 0{,}67 \text{ Hz}$$

B. GELOMBANG

Gelombang adalah getaran yang merambat.

a. Jenis-Jenis Gelombang

- Berdasarkan mediumnya, gelombang dibagi menjadi dua.
  1. Gelombang mekanik, yaitu gelombang yang memerlukan medium dalam perambatannya. Contohnya gelombang pada slinki, gelombang permukaan air, dan gelombang udara.

2. Gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang tidak memerlukan medium dalam perambatannya. Contohnya gelombang cahaya, gelombang radio, dan sinar gamma.

- Berdasarkan arah rambatannya, gelombang dibedakan menjadi dua.
  1. Gelombang transversal, yaitu gelombang yang arah rambatannya tegak lurus dengan arah getarannya. Contohnya gelombang permukaan air, gelombang tali, dan gelombang cahaya.
  2. Gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatannya sejajar dengan arah getarannya. Contohnya gelombang pada slinki dan gelombang bunyi.

b. Periode dan Frekuensi Gelombang

- Periode gelombang (T) adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang.
- Frekuensi gelombang (f) adalah banyaknya gelombang yang terjadi dalam satu sekon.

$$T = \frac{1}{f} \text{ atau } f = \frac{1}{T}$$

c. Panjang dan Cepat Rambat Gelombang

- Panjang gelombang (λ) adalah jarak yang ditempuh satu gelombang.
- Cepat rambat gelombang (v) adalah jarak yang ditempuh gelombang dalam selang waktu tertentu.

$$v = \frac{\lambda}{T} \qquad v = \lambda \cdot f$$

Keterangan:
v = cepat rambat gelombang (m/s)
λ = panjang gelombang (m)

C. BUNYI

- Bunyi merupakan jenis gelombang longitudinal yang membutuhkan medium untuk perambatannya.
- Setiap benda yang dapat mengeluarkan bunyi dikatakan sebagai sumber bunyi.

a. Syarat Terjadinya Bunyi

1. Ada sumber bunyi (benda yang bergetar).
2. Ada medium sebagai media perambatannya.
3. Ada penerima bunyi yang berada di dekat atau dalam jangkauan sumber bunyi.

b. Cepat Rambat Bunyi

- Cepat rambat bunyi adalah jarak yang ditempuh bunyi dalam selang waktu tertentu.
- Cepat rambat bunyi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan:
v = cepat rambat bunyi (m/s)
s = jarak sumber bunyi dengan pengamat (m)
t = waktu (s)

c. Jenis-Jenis Bunyi

1. Infrasonik, yaitu bunyi yang frekuensinya di bawah 20 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh anjing dan jangkrik.

2. Audiosonik, yaitu bunyi yang frekuensinya antara 20 Hz – 20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh manusia.
3. Ultrasonik, yaitu bunyi yang frekuensinya di atas 20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh kelelawar dan lumba-lumba.

d. Resonansi

- Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya suatu benda karena pengaruh getaran benda lain.
- Syarat-syarat terjadinya resonansi sebagai berikut.
  1. Frekuensi benda sama dengan frekuensi sumber getar.
  2. Benda terdiri atas selaput tipis.
  3. Kolom udara panjangnya kelipatan ganjil dari ¼ λ sumber yang bergetar.

$$l = (2n-1) \times \frac{1}{4}\lambda$$

Jika resonansi ke-1 $\Rightarrow l = \frac{1}{4}\lambda$, maka $\lambda = \frac{4}{1}l$

Jika resonansi ke-2 $\Rightarrow l = \frac{3}{4}\lambda$, maka $\lambda = \frac{4}{3}l$

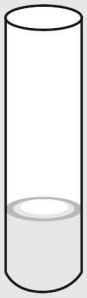
$$d = \frac{v \times t}{2}$$

Keterangan:

l = tinggi kolom udara (meter)
λ = panjang gelombang bunyi (meter)
d = kedalaman (meter)
v = cepat rambat (m/s)
t = waktu (sekon)

Contoh:

Perhatikan gambar berikut!



$f_{garputala}$ = 340 Hz
v_{udara} = 340 m/s

Seorang siswa melakukan percobaan dengan menggetarkan sebuah garputala di mulut tabung tersebut maka suara yang terdengar lebih keras. Siswa tersebut mengulang beberapa kali dengan menambah air dalam tabung, berapa kali terdengar suara paling keras?

A. 1 kali
B. 2 kali
C. 3 kali
D. 4 kali

Jawaban: B

Diketahui:

$f_{garputala}$ = 340 Hz
v_{udara} = 340 m/s
Tinggi tabung = 1 m = 100 cm

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{340} = 1\,m = 100\,cm$$

$$l = \frac{1}{4}\lambda$$

$$= \frac{1}{4} \times 100 = 25\,cm$$

Oleh karena l = 25 cm, sedangkan tinggi tabung 100 cm dan resonansi terjadi dari kelipatan ganjil $\frac{1}{4}$ panjang gelombang maka resonansi terjadi:

- pada l = 25 cm
- pada l = 75 cm

Jadi, pada ketinggian tabung 100 cm terjadi 2 kali resonansi.

e. Jenis-Jenis Bunyi Pantul

1. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli.
2. Gaung, yaitu bunyi pantul yang terdengar hampir bersamaan dengan bunyi asli. Contoh: anak yang berteriak di dalam ruang kelas.
3. Gema, yaitu bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli selesai. Contoh: orang berteriak menghadap tebing di gunung.

f. Nada, Desah, dan Dentum

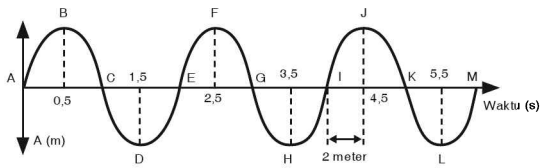
- Nada adalah bunyi yang frekuensinya teratur.
- Tinggi rendahnya nada:
  1. berbanding terbalik dengan panjang senar;
  2. berbanding terbalik dengan luas penampang senar;
  3. berbanding terbalik dengan massa jenis bahan senar;
  4. sebanding dengan akar tegangan senar.
- Desah adalah bunyi yang frekuensinya tidak teratur.
- Dentum adalah bunyi yang terdengar sangat keras.

g. Manfaat Pemantulan Bunyi

1. Untuk mengukur kedalaman laut.
2. Untuk mengukur panjang lorong gua.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar gelombang transversal berikut!



Cepat rambat gelombang transversal di atas adalah ....

A. 2 m/s
B. 4 m/s
C. 6 m/s
D. 8 m/s

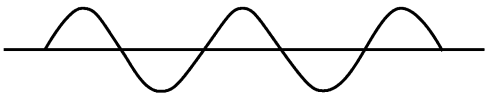
Jawaban: B

Diketahui:

- panjang gelombang (1 λ) = A – E = 8 m
- periode gelombang (T) = 2 sekon

Cepat rambat gelombang tranversal di atas adalah:

$$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{8}{2} = 4 \text{ m/s}$$

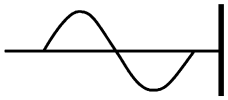
2. 

Gambar di atas menunjukkan jumlah gelombang transversal sebanyak ....

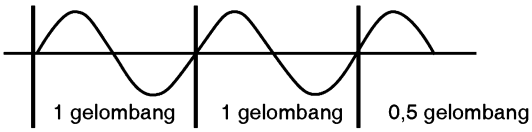
A. 1,5
B. 2,0
C. 2,5
D. 3,0

Jawaban: C

Ingat! Panjang satu gelombang adalah satu bukit dan satu lembah.



Maka:



Jadi, jumlah gelombang transversal pada gambar di atas:
1 + 1 + 0,5 = 2,5 gelombang

3. Sumber getaran mempunyai frekuensi 10 Hz. Periode sumber getar tersebut adalah ....

A. 0,01 detik
B. 0,10 detik
C. 10 detik
D. 100 detik

Jawaban: B

Diketahui:
Frekuensi getaran (f) = 10 Hz

Ingat! Frekuensi adalah jumlah getaran sempurna yang terbentuk selama satu detik.

$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow 10 = \frac{1}{T}$$

T = 1/10
T = 0,10 detik

Jadi, periode sumber getarnya adalah 0,10 detik.

4. Gelombang yang terdiri atas rapatan dan renggangan disebut gelombang ....

A. transversal
B. elektromagnetik
C. longitudinal
D. mekanik

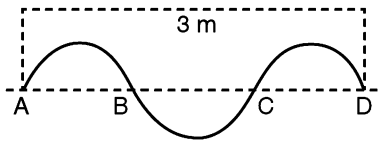
Jawaban: C

Berdasarkan arah rambatannya, gelombang dibedakan menjadi dua.

- Gelombang transversal, yaitu gelombang yang arah rambatannya tegak lurus dengan arah getarannya, terdiri atas bukit dan lembah.
- Gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatannya sejajar dengan arah getarannya, terdiri atas rapatan dan renggangan.

Jadi, gelombang yang terdiri atas rapatan dan renggangan disebut *gelombang longitudinal*.

5. Perhatikan gambar berikut!



Apabila waktu yang ditempuh gelombang seperti pada gambar adalah 0,3 sekon, periode gelombang tersebut adalah ....

A. 0,2 s
B. 0,9 s
C. 2,0 s
D. 5,0 s

Jawaban: A

Diketahui:

- panjang gelombang A–D = 1,5 λ = 3 m
- waktu yang ditempuh gelombang A–D = 0,3 sekon

Panjang gelombang A–C = 1 $\lambda = \frac{3}{1,5} = 2$ m

Ingat! Periode adalah waktu yang diperlukan untuk menempuh satu gelombang.

Waktu yang ditempuh gelombang A–D = 0,3 s

Waktu yang ditempuh gelombang A–C $= \frac{0,3}{3} \times 3 = 0,2$ s

Jadi, periode gelombang tersebut adalah 0,2 s.

6. Tono berteriak dengan suara keras di tebing yang tinggi. Beberapa detik kemudian terdengar gema yang merupakan bunyi pantul suaranya. Sekiranya Tono mencatat selang waktu antara gema dan teriakannya, dan mengetahui cepat rambat bunyi di udara saat itu maka Tono dapat memanfaatkan bunyi pantul itu untuk mengetahui ....
   A. ketinggian tebing dari permukaan laut
   B. jarak tebing dari tempat Tono berteriak
   C. luas dinding tebing yang dituju Tono
   D. kelembapan udara di sekitar tebing

Jawaban: B

Dari soal cerita tersebut, ada dua variabel yang diketahui, yaitu waktu antara gema dengan teriakannya (t) serta cepat rambat bunyi di udara (v). Jadi, apabila selang waktu antara gema, teriakannya, dan cepat rambat bunyi di udara juga diketahui, kita dapat memanfaatkan bunyi pantul untuk mengetahui jarak dinding pemantul.

$v = \frac{s}{t}$

dengan:

v = cepat rambat bunyi
s = jarak tempuh gelombang
t = waktu

7. Sumber bunyi merambat dengan kecepatan 2.500 m/s. Bila frekuensi 500 hertz, panjang gelombang bunyi tersebut adalah ....
   A. 0,2 meter
   B. 5 meter
   C. 100 meter
   D. 500 meter

Jawaban: B

Diketahui:

- kecepatan bunyi (v) = 2.500 m/s
- frekuensi bunyi (f) = 500 Hz

Panjang gelombang bunyi adalah:

$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{2.500}{500} = 5$ meter

8. Dari beberapa medium berikut, gelombang bunyi akan merambat lebih cepat pada ....
   A. aluminium
   B. udara
   C. gas karbon
   D. alkohol

Jawaban: A

- Di dalam suatu medium, gelombang bunyi memiliki kecepatan yang berbeda-beda. Pada medium padat, bunyi merambat lebih cepat daripada dalam medium cair dan pada medium cair, bunyi merambat lebih cepat daripada medium udara.
- Semakin padat medium yang digunakan semakin cepat gelombang bunyi merambat.

Jadi, bunyi akan merambat lebih cepat pada medium *aluminium*.

9. Periode suatu bunyi 0,025 sekon, frekuensi bunyi tersebut termasuk ....
   A. audiosonik
   B. ultrasonik
   C. infrasonik
   D. supersonik

Jawaban: A

Diketahui:

Periode bunyi (T) = 0,025 detik

Ingat! Frekuensi adalah banyaknya gelombang bunyi dalam satu sekon/detik.

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{1}{0,025} = 40\,Hz$$

Bunyi dengan frekuensi 40 Hz termasuk audiosonik karena terletak di antara 20 Hz sampai 20.000 Hz.

10. Seorang astronot dapat mendengarkan dengan baik suara rekaman naskah "Proklamasi" ketika diputar di bumi. Ketika sampai di bulan dan rekaman diputar ulang, ternyata suara tersebut tidak dapat didengar. Hal ini disebabkan ....
    A. di permukaan bumi terdapat udara, sedangkan di bulan hampa udara
    B. besar gaya gravitasi bulan seperenam gaya gravitasi bumi
    C. bulan tidak memiliki cahaya, tapi memantulkan cahaya matahari
    D. bulan sebagai satelit bumi yang bersama-sama bumi mengelilingi matahari

Jawaban: A

Perambatan gelombang bunyi memerlukan medium, baik melalui zat cair, padat, maupun udara. Tanpa medium perantara, bunyi tidak dapat merambat sehingga tidak akan terdengar, misalnya di ruang hampa udara atau di angkasa luar.

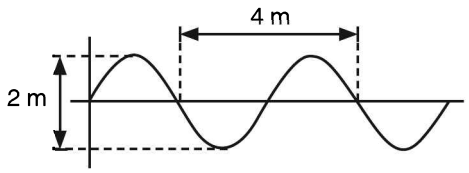
- *Di bumi terdapat udara* sehingga gelombang bunyi dapat merambat dan rekaman naskah "Proklamasi" dapat didengar.
- *Di bulan hampa udara* sehingga gelombang bunyi tidak dapat merambat dan naskah "Proklamasi" tidak dapat didengar.

UJI KOMPETENSI 7

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Berdasarkan medium perambatannya, gelombang dibedakan menjadi ....
   A. gelombang transversal dan gelombang longitudinal
   B. gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik
   C. gelombang bunyi dan gelombang cahaya
   D. gelombang laut dan gelombang bumi

2. Sebuah gelombang merambat dengan kecepatan 300 m/s, panjang gelombangnya 75 m. Frekuensi gelombang tersebut adalah ....
   A. 4 Hz
   B. 5 Hz
   C. 6 Hz
   D. 7 Hz

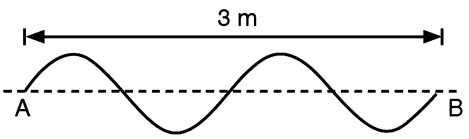
3. 

   Amplitudo dari gelombang yang ditampilkan pada gambar di atas adalah ....
   A. 1 m
   B. 2 m
   C. 4 m
   D. 8 m

4. Dalam eksplorasi minyak dan gas bumi, digunakan pemanfaatan sifat gelombang, yaitu ....
   A. pemantulan gelombang
   B. perambatan tanpa medium
   C. amplitudo gelombang
   D. panjang gelombang

5. Sebuah gelombang mempunyai frekuensi 5 Hz dan panjang gelombangnya 20 m. Kecepatan gelombang tersebut adalah ....
   A. 100 m/s
   B. 4 m/s
   C. 200 m/s
   D. 8 m/s

6. Sebuah gelombang merambat dengan kecepatan 480 m/s. Jika frekuensi gelombang tersebut adalah 12 Hz, panjang gelombangnya adalah ....
   A. 40 m
   B. 45 m
   C. 50 m
   D. 55 m

7. 

   Dalam selang waktu 0,3 sekon, antara A dan B terbentuk gelombang seperti gambar di atas. Cepat rambat gelombang dalam tali adalah ....

A. 10 m/s
B. 9 m/s
C. 6 m/s
D. 3 m/s

8. Cepat rambat gelombang bunyi bergantung pada ....
   A. jenis mediumnya
   B. jenis dan suhu mediumnya
   C. suhu mediumnya
   D. frekuensinya

9. Seseorang melihat kilat di langit dan 4 sekon kemudian mendengar bunyi guntur. Jika cepat rambat bunyi di udara pada saat itu 345 m/s, jauh kilat itu terjadi diukur oleh orang tersebut adalah ....
   A. 1.380 m
   B. 690 m
   C. 172,5 m
   D. 86,25 m

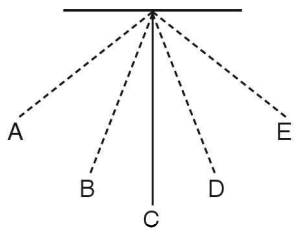
10. Kelelawar dapat berburu pada malam hari dengan menggunakan bunyi ....
   A. infrasonik
   B. supersonik
   C. audiosonik
   D. ultrasonik

11. Terdapat 3 buah garputala A, B, dan C. Garputala A dan B mempunyai frekuensi yang sama, sedangkan garputala C mempunyai frekuensi lebih besar. Jika garputala A dibunyikan dengan cara memukulnya, garputala yang akan ikut berbunyi adalah ....
   A. garputala B
   B. semua garputala
   C. garputala C
   D. tidak ada yang berbunyi

12. Sebuah kapal mengirim pulsa ultrasonik ke dasar laut yang kedalamannya 2.800 m. Jika cepat rambat bunyi di dalam air laut 1.400 m/s, waktu yang dicatat fathometer mulai dari pulsa dikirim hingga diterima kembali adalah ....
   A. 2 sekon
   B. 8 sekon
   C. 4 sekon
   D. 12 sekon

13. Frekuensi nada dawai gitar dapat bertambah tinggi jika ....
   A. tegangan dan panjang dawai diperbesar
   B. tegangan dawai diperkecil dan massa jenis senar diperbesar
   C. panjang dawai diperbesar dan luas penampang dawai diperkecil
   D. tegangan dawai diperbesar dan panjang dawai diperkecil

14. Berikut yang menyatakan $1\frac{1}{4}$ getaran adalah ....



   A. A-B-C-D-E-D-C-B-A-E-D-C
   B. A-B-C-D-E-D-C-B-A-E-D-C-B-A
   C. A-B-C-D-E-D-C-B-A-B-C-D-E
   D. A-B-C-D-E-D-C-B-A-B-C

15. Sebuah benda bergerak sebanyak 8 kali dalam waktu 0,5 detik. Besar frekuensi benda tersebut adalah ....
    A. 4 Hz
    B. 16 Hz
    C. 28 Hz
    D. 2,5 Hz

16. Gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getaran disebut ....
    A. gelombang longitudinal
    B. gelombang mekanik
    C. gelombang transversal
    D. gelombang elektromagnetik

17. Besar panjang 3 simpul secara berurutan adalah 9 meter. Panjang gelombangnya adalah ....
    A. 4,5 m
    B. 5 m
    C. 3 m
    D. 2,5 m

18. Panjang sebuah gelombang 2,5 meter dengan frekuensi 15 Hz. Kelajuan rambat gelombangnya adalah ....
    A. 30 m/s
    B. 37,5 m/s
    C. 7,5 m/s
    D. 16 m/s

19. Tiga lembah ditambah empat bukit sama dengan ....
    A. ¼ λ
    B. 3½ λ
    C. 3 λ
    D. 5/2 λ

20. Besar panjang gelombang yang dimiliki oleh sebuah tali dengan frekuensi 6 Hz dan cepat rambat gelombangnya 75 m/s adalah ....
    A. 62 meter
    B. 15 meter
    C. 12,5 meter
    D. 3,52 meter

21. Getaran yang merambat melalui suatu medium disebut ....
    A. resonansi
    B. gelombang
    C. getar
    D. periode

22. Faktor yang tidak memengaruhi kekuatan bunyi adalah ....
    A. amplitudo
    B. jenis medium
    C. frekuensi
    D. jarak pendengar

23. Bunyi yang dapat didengar oleh jangkrik disebut ....
    A. infrasonik
    B. ultrasonik
    C. audiosonik
    D. supersonik

24. Dua buah senar diberi tegangan yang sama dan digetarkan bersama-sama. Jika senar 1 panjangnya 30 cm, senar 2 panjangnya 50 cm, dan frekuensi senar 1 150 Hz, frekuensi senar 2 adalah ....
    A. 250 Hz
    B. 90 Hz
    C. 375 Hz
    D. 168 Hz

25. Ahli fisika yang menyelidiki tentang nada adalah ....
    A. Abraham Lincoln
    B. Einstein
    C. Blackman
    D. Marsenne

26. Alat yang digunakan untuk mengukur kedalaman laut disebut ....
    A. seismograf
    B. ultasonik
    C. ultrasonografi
    D. sonar

27. Panjang kolom pada resonansi ke-5 adalah ....
    A. $l = \frac{5}{4}\lambda$
    B. $l = \frac{9}{4}\lambda$
    C. $l = \frac{10}{4}\lambda$
    D. $l = \frac{1}{4}\lambda$

28. Seseorang berteriak dari atas gunung. Bunyi pantul teriakannya terdengar 3/4 menit kemudian. Jika kecepatan bunyi di udara 340 m/s, tinggi tebing lereng gunung tersebut adalah ....
    A. 85 m
    B. 150 m
    C. 7.650 m
    D. 453,33 m

29. Tinggi kolom udara 6 cm, sebuah sumber bunyi mengalami resonansi kedua. Jika besar frekuensi bunyi 375 Hz, cepat rambat bunyi tersebut adalah ....
    A. 5,63 m/s
    B. 16,78 m/s
    C. 22,50 m/s
    D. 30 m/s

30. Bunyi dapat merambat melalui zat perantara karena bunyi merupakan gelombang ....
    A. infrasonik
    B. elektromagnetik
    C. mekanik
    D. audiosonik

08 CAHAYA DAN ALAT OPTIK

A. SIFAT-SIFAT CAHAYA

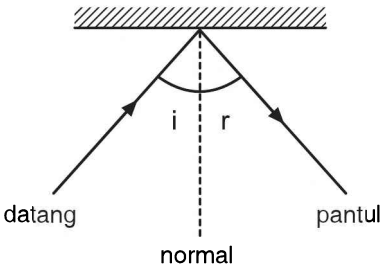
1. Dapat dilihat oleh mata.
2. Memiliki arah rambat yang tegak lurus dengan arah getar (transversal).
3. Merambat menurut garis lurus.
4. Memiliki energi.
5. Dipancarkan dalam bentuk radiasi.
6. Dapat mengalami pemantulan, pembiasan, interferensi, difraksi (lenturan), dan polarisasi (terserap sebagian arah getarnya).

B. BAYANG-BAYANG

- Bayang-bayang merupakan suatu daerah gelap yang terbentuk pada saat sebuah benda menghalangi cahaya yang mengenai suatu permukaan.
- Ada dua jenis bayang-bayang.
  1. Umbra (bayang-bayang gelap), yaitu bayang-bayang yang tidak dilalui oleh berkas-berkas cahaya.
  2. Penumbra (bayang-bayang kabur), yaitu bayang-bayang yang masih dilalui oleh berkas cahaya.

C. PEMANTULAN CAHAYA

- Setiap benda di sekeliling kita bersifat memantulkan cahaya. Itulah yang menyebabkan benda dapat terlihat.
- Hukum pemantulan cahaya:
  1. Sinar datang, garis normal, dan sinar pantul terletak pada satu bidang dan berpotongan di satu titik.
  2. Besar sudut datang (i) sama dengan sudut pantul (r).

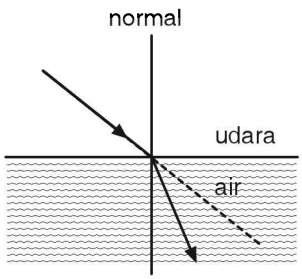


- Pemantulan cahaya dibedakan menjadi dua.
  1. Pemantulan baur atau difus, terjadi jika berkas sinar yang sejajar jatuh pada bidang tidak rata, sehingga sinar dipantulkan ke segala arah.
  2. Pemantulan teratur, terjadi jika berkas sinar yang sejajar jatuh pada bidang datar (misalnya cermin), sehingga sinar dipantulkan pada arah yang sejajar.

B. PEMBIASAN CAHAYA

- Pembiasan cahaya adalah pembelokan berkas cahaya yang merambat dari satu medium ke medium lainnya yang berbeda kerapatan optiknya.
- Hukum pembiasan cahaya:
  1. Sinar datang, garis normal, dan sinar bias terletak pada satu bidang dan berpotongan di satu titik.

2. Sinar datang dari medium kurang rapat ke medium lebih rapat akan dibiaskan mendekati garis normal. Sebaliknya, sinar datang dari medium lebih rapat ke medium kurang rapat akan dibiaskan menjauhi garis normal.



- Indeks bias medium adalah nilai perbandingan antara proyeksi sinar datang dan proyeksi sinar bias pada bidang pembias.

$$n = \frac{c}{v}$$

Keterangan:
n = indeks bias medium
c = cepat rambat cahaya di ruang hampa (3×10^8 m/s)
v = cepat rambat cahaya dalam medium (m/s)

- Prisma adalah benda tembus cahaya yang terbuat dari kaca dan dibatasi oleh dua bidang permukaan yang membentuk sudut pembias.
- Sudut deviasi adalah sudut yang dibentuk oleh perpanjangan sinar datang dan sinar bias yang meninggalkan prisma.

$$D = i + r - \beta$$

Keterangan:
D = sudut deviasi
i = sudut datang
r = sudut bias
β = sudut pembias

E. CERMIN

a. Cermin Datar

- Cermin datar terbuat dari kaca yang salah satu permukaannya dilapisi dengan amalgam perak.
- Sifat bayangan cermin datar sebagai berikut.
  1. Maya, tidak dapat ditangkap layar.
  2. Sama besar dan simetris.
  3. Tegak, arah bayangan sama dengan arah bendanya.
  4. Jarak bayangan terhadap cermin = jarak benda terhadap cermin.

b. Cermin Cekung

- Cermin cekung (cermin positif) adalah cermin yang permukaannya melengkung ke dalam.
- Cermin cekung bersifat mengumpulkan cahaya (konvergen).
- Sinar-sinar istimewa cermin cekung:
  1. Sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan melalui titik fokus.
  2. Sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama.
  3. Sinar datang melalui titik pusat kelengkungan dipantulkan kembali melalui titik pusat kelengkungan tersebut.

c. Cermin Cembung

- Cermin cembung adalah cermin yang permukaannya melengkung ke luar.
- Bayangan cermin cembung bersifat maya, tegak, diperkecil, dan terletak di belakang cermin.

- Sinar-sinar istimewa cermin cembung:
  1. Sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan seolah-olah berasal dari titik fokus.
  2. Sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama.
  3. Sinar datang melalui titik pusat kelengkungan dipantulkan kembali seolah-olah dari titik pusat kelengkungan tersebut.

Pada cermin lengkung (cembung dan cekung), berlaku:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$M = \left|\frac{s'}{s}\right| = \frac{h'}{h}$$

Keterangan:

f = jarak fokus (cm)
s = jarak benda (cm)
s' = jarak bayangan (cm)
M = perbesaran bayangan
h = tinggi benda (cm)
h' = tinggi bayangan (cm)

Catatan:

- Untuk cermin cekung, f bertanda positif.
- Untuk cermin cembung, f bertanda negatif.

Contoh:

Sebuah benda berada 40 cm di depan cermin cekung yang jari-jari kelengkungannya 40 cm. Perbesaran bayangan yang dihasilkan adalah ....

A. 1 kali
B. 1,5 kali
C. 2 kali
D. 2,5 kali

Jawaban: A

Diketahui:

s = 40 cm
R = 40 cm

maka $f = \frac{1}{2}R = \frac{40}{2} = 20$ cm

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s}$$

$$= \frac{1}{20} - \frac{1}{40}$$

$$= \frac{2}{40} - \frac{1}{40} = \frac{1}{40}$$

$$s' = \frac{40}{1} = 40 \qquad M = \frac{s'}{s} = \frac{40}{40} = 1$$

Jadi, perbesaran bayangan yang dihasilkan adalah 1 kali.

F. LENSA

a. Lensa Cekung

- Lensa cekung adalah lensa yang bagian tengahnya lebih tipis daripada bagian tepinya.
- Jenis-jenis lensa cekung:
  1. Lensa cekung ganda (bikonkaf),
  2. Lensa cekung datar (plankonkaf), dan
  3. Lensa cekung cembung (konveks konkaf).
- Sinar-sinar istimewa lensa cekung:
  1. Sinar datang sejajar sumbu utama dibiaskan seolah-olah berasal dari titik fokus F_1.
  2. Sinar datang yang seolah-olah menuju titik fokus F_2 dibiaskan sejajar sumbu utama.
  3. Sinar datang melalui titik pusat lensa (O) diteruskan lurus tanpa dibiaskan.

b. Lensa Cembung

- Lensa cembung adalah lensa yang bagian tengahnya lebih tebal daripada bagian tepinya.
- Jenis-jenis lensa cembung:
  1. lensa cembung ganda (bikonveks),
  2. lensa cembung datar (plankonveks), dan
  3. lensa cembung cekung (konkaf konveks).
- Sinar-sinar istimewa lensa cembung:
  1. Sinar datang sejajar sumbu utama dibiaskan melalui titik fokus F_1 yang terdapat di belakang lensa.
  2. Sinar datang melalui titik fokus F_2 yang terdapat di depan lensa dibiaskan sejajar sumbu utama.
  3. Sinar datang melalui titik pusat lensa (O) diteruskan lurus tanpa dibiaskan.

Persamaan umum lensa:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'} \qquad M = \left|\frac{s'}{s}\right| = \frac{h'}{h}$$

$$P = \frac{1}{f}$$

Keterangan:

f = jarak fokus (cm)
s = jarak benda (cm)
s' = jarak bayangan (cm)
M = perbesaran bayangan
h = tinggi benda (cm)
h' = tinggi bayangan (cm)
P = kekuatan lensa (dioptri)

Catatan

- Untuk lensa cekung, f bertanda negatif.
- Untuk lensa cembung, f bertanda positif.

G. ALAT UPTIK

Alat optik adalah alat yang cara kerjanya memanfaatkan peristiwa pembiasan dan pemantulan cahaya.

a. Mata

- Mata termasuk alat optik karena di dalamnya terdapat lensa mata yang digunakan untuk menerima cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang kita lihat.
- Daya akomodasi mata adalah kemampuan lensa mata untuk menipis atau menebal sesuai dengan jarak benda yang dilihat.
- Daya akomodasi menyebabkan mata memiliki titik dekat (*punctum proximum*) dan titik jauh (*punctum remotum*). Titik dekat mata adalah titik terdekat yang dapat dilihat jelas oleh mata dengan berakomodasi maksimum. Titik jauh mata adalah titik terjauh yang dapat dilihat jelas oleh mata tanpa berakomodasi.
- Jenis-jenis cacat mata sebagai berikut.
  1. Rabun jauh (miopi), yaitu mata tidak dapat melihat benda yang jaraknya jauh. Penderita rabun jauh dapat dibantu dengan kacamata berlensa cekung.
  2. Rabun dekat (hipermetropi), yaitu mata tidak dapat melihat benda yang jaraknya dekat. Penderita rabun dekat dapat dibantu dengan kacamata berlensa cembung.

3. Mata tua (presbiopi), banyak dialami oleh orang-orang lanjut usia. Penderita cacat mata ini tidak dapat melihat benda-benda yang jaraknya jauh atau dekat. Penderita presbiopi dapat dibantu dengan kacamata berlensa ganda, yaitu lensa cembung dan lensa cekung.

b. Kamera

- Kamera adalah alat optik yang dapat merekam suatu peristiwa atau kejadian dalam bentuk gambar.
- Bagian-bagian kamera sebagai berikut.
  1. Lensa cembung, berfungsi untuk membentuk bayangan objek yang akan diambil gambarnya.
  2. Diafragma, berfungsi untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk.
  3. Apperture, berfungsi untuk memasukkan cahaya dari objek yang dipotret.
  4. Film, berfungsi untuk menangkap bayangan yang dibentuk lensa.

c. Mikroskop

- Mikroskop adalah alat optik yang berfungsi untuk melihat benda-benda yang berukuran mikro.
- Mikroskop terdiri atas dua lensa cembung, yaitu:
  1. lensa objektif (dekat dengan objek), sifat bayangan yang dibentuk nyata, terbalik, dan diperbesar;
  2. lensa okuler (dekat mata pengamat), sifat bayangan yang dibentuk maya, tegak, dan diperbesar.

d. Lup

- Lup adalah lensa cembung yang digunakan untuk melihat benda kecil agar terlihat lebih besar.
- Sifat bayangan yang dihasilkan lup adalah maya, tegak, dan diperbesar.

e. Teropong (Teleskop)

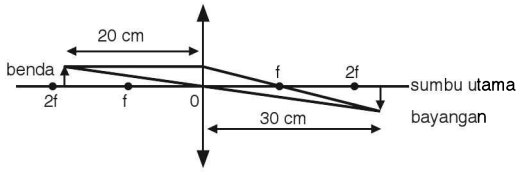
- Teleskop adalah alat optik yang digunakan untuk melihat benda-benda yang letaknya sangat jauh agar kelihatan lebih dekat dan jelas.
- Jenis-jenis teropong sebagai berikut.
  1. Teropong bintang, digunakan untuk mengamati benda-benda langit.
  2. Teropong bumi, digunakan untuk mengamati benda-benda di permukaan bumi yang letaknya jauh.

f. Periskop

Periskop adalah alat optik yang digunakan pada kapal selam untuk melihat benda-benda di permukaan laut.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan data yang tampak pada gambar, jarak fokus lensa tersebut adalah ....

A. 4,5 cm
B. 7,5 cm
C. 10 cm
D. 12 cm

Jawaban: D

Diketahui:

- jarak benda (s) = 20 cm
- jarak bayangan (s') = 30 cm

(s' bernilai positif karena bayangan berada di belakang lensa)

Persamaan lensa:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

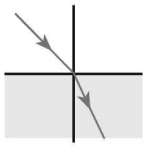
$$= \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

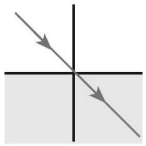
$$= \frac{3}{60} + \frac{2}{60}$$

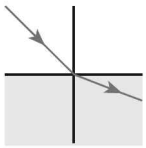
$$= \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$$

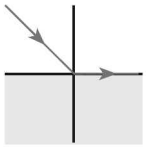
$$f = 12 \text{ cm}$$

2. Manakah dari gambar di bawah ini yang menunjukkan arah pembiasan cahaya dari udara ke air?

A. 

B. 

C. 

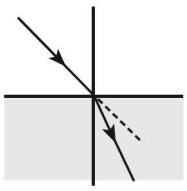
D. 

Jawaban: A

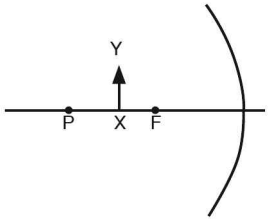
Ingat Hukum Snellius!

Sinar merambat dari zat optik yang kurang rapat ke zat optik yang lebih rapat, sehingga sinar akan dibiaskan mendekati garis normal.

Air merupakan zat optik yang lebih rapat dibandingkan udara maka gambar yang benar adalah:



3. Sifat bayangan dari benda XY pada cermin adalah ....

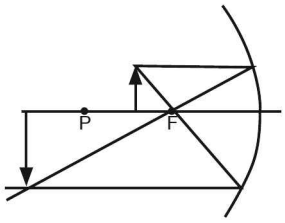


A. nyata, terbalik, diperkecil
B. nyata, terbalik, diperbesar
C. maya, tegak, diperkecil
D. maya, tegak, diperbesar

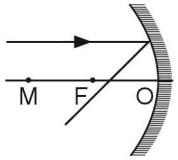
Jawaban: B

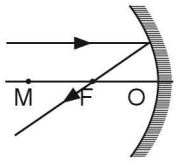
Ingat! Benda yang berada di antara fokus (F) dan titik pusat (P) (ruang II) bersifat nyata, terbalik, dan diperbesar.

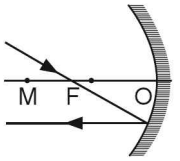
Lihat gambar di bawah ini!

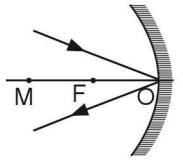


4. Gambar sinar istimewa pada cermin cekung di bawah ini yang benar adalah ....

A.


B.


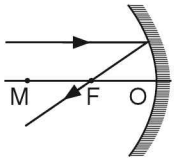
C.


D.


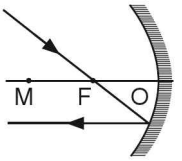
Jawaban: B

Sifat-sifat sinar istimewa pada cermin cekung sebagai berikut.

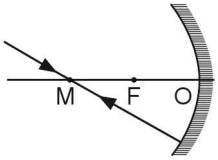
- Sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan melalui titik F.



- Sinar datang melalui titik F dipantulkan sejajar sumbu utama.



- Sinar datang melalui titik M dipantulkan melalui titik M itu juga.



Jadi, sinar istimewa yang benar pada cermin cekung adalah gambar B.

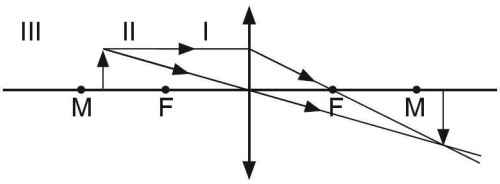
5. Ketika benda yang diamati dengan lup ditempatkan pada ruang II, maka akan diperoleh bayangan yang terlihat ....

A. jelas
B. samar
C. tak terlihat
D. tidak jelas

Jawaban: B

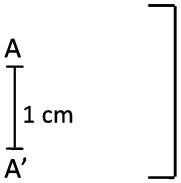
- Lup merupakan alat optik yang menggunakan lensa positif atau lensa cembung.
- Benda di ruang II berarti berada di antara F dan M.

Lihat gambar di bawah ini!



Jadi, bayangannya berada di ruang III yang bersifat diperbesar dan maya (*samar*).

6. Perhatikan gambar!



Sebuah benda diletakkan 4 cm di muka cermin datar, maka tinggi bayangan dan jarak bayangannya dari cermin berturut-turut menjadi ....

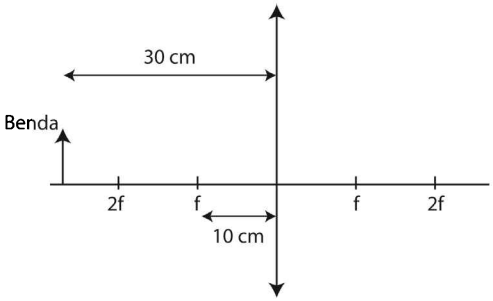
A. 1 cm dan 4 cm
B. 3 cm dan 5 cm
C. 4 cm dan 1 cm
D. 4 cm dan 4 cm

Jawaban: A

Sifat bayangan dari cermin datar adalah sama tingginya dan sama jaraknya.

Jadi, tinggi bayangannya sama dengan tinggi benda = 1 cm. Jarak bayangan sama dengan jarak benda = 4 cm.

7. Sebuah benda terletak 30 cm di depan lensa cembung seperti terlihat pada gambar.



Perbesaran bayangan yang terjadi adalah ....

A. 2 kali
B. 1,5 kali
C. 1 kali
D. 0,5 kali

Jawaban: A

Diketahui:

- jarak benda (s) = 30 cm
- jarak fokus (f) = 10 cm

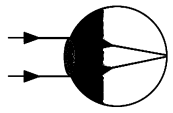
Untuk mengetahui perbesaran bayangan, terlebih dahulu cari jarak bayangannya (s').

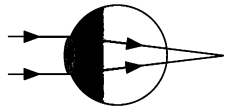
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$
$$\frac{1}{10} = \frac{1}{30} + \frac{1}{s'}$$
$$\frac{1}{10} - \frac{1}{30} = \frac{1}{s'}$$
$$\frac{3}{30} - \frac{1}{30} = \frac{1}{s'}$$
$$\frac{1}{s'} = \frac{2}{30}$$
$$s' = \frac{30}{2} = 15 \text{ m}$$

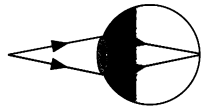
Perbesaran bayangannya adalah:

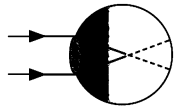
$$M = \frac{s}{s'} = \frac{30}{15} = 2 \text{ kali}$$

8. Jalannya sinar pada cacat mata miopi ditunjukkan oleh gambar ....

A. 

B. 

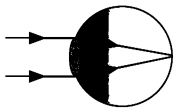
C. 

D. 

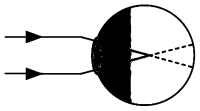
Jawaban: D

Jalannya sinar pada mata sebagai berikut.

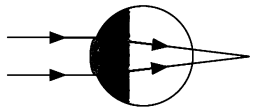
- Mata normal, bayangan jatuh tepat di retina mata.



- Mata miopi (rabun jauh), bayangan jatuh di depan retina.

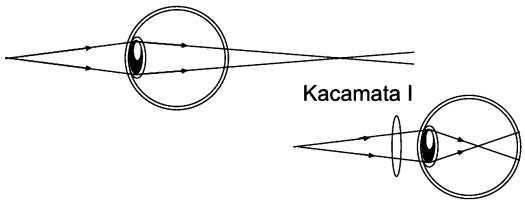


- Mata hipermetropi (rabun dekat), bayangan jatuh di belakang retina.



Jadi, jalannya sinar pada cacat mata miopi ditunjukkan oleh gambar D.

9. Perhatikan gambar di bawah ini yang menunjukkan mata melihat benda dekat!



Berdasarkan bayangan benda yang terbentuk sebelum dan sesudah memakai kacamata, cacat mata dan jenis lensa yang digunakan adalah ....

	Cacat Mata	Lensa/Kacamata
A.	hipermetropi	cembung
B.	miopi	cekung
C.	astigmatisme	silindris
D.	presbiopi	rangkap

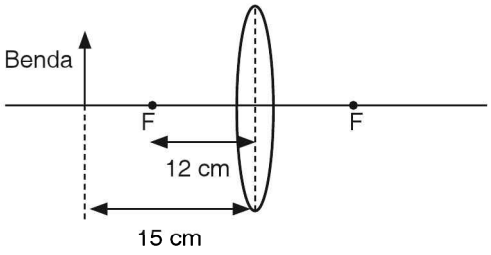
Jawaban: A

- Rabun dekat (hipermetropi), yaitu mata tidak dapat melihat benda yang jaraknya dekat. Bayangan benda jatuh di belakang retina. Penderita rabun dekat dapat dibantu dengan kacamata berlensa cembung.

- Rabun jauh (miopi), yaitu mata tidak dapat melihat benda yang jaraknya jauh. Bayangan benda jatuh di depan retina. Penderita rabun jauh dapat dibantu dengan kacamata berlensa cekung.
- Astigmatisme, yaitu mata dapat melihat garis vertikal lebih jelas daripada garis horizontal. Penderita astigmatisme dapat dibantu dengan kacamata berlensa silindris.
- Presbiopi adalah mata orang lanjut usia, dapat dibantu dengan kacamata berlensa rangkap.

Jadi, gambar di atas menunjukkan cacat mata hipermetropi yang dapat dibantu dengan kacamata berlensa cembung.

10. Jika benda berada di depan lensa, jarak bayangan yang dibentuk dari lensa adalah ....



A. 7 cm
B. 40 cm
C. 60 cm
D. 80 cm

Jawaban: C

Diketahui:

f = 12 cm

s = 15 cm

Ditanyakan: s'= ?

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s}$$

$$= \frac{1}{12} - \frac{1}{15}$$

$$= \frac{5}{60} - \frac{4}{60}$$

$$= \frac{1}{60}$$

$$s' = \frac{60}{1} = 60 \text{ cm}$$

Jadi, jarak bayangan yang dibentuk adalah 60 cm.

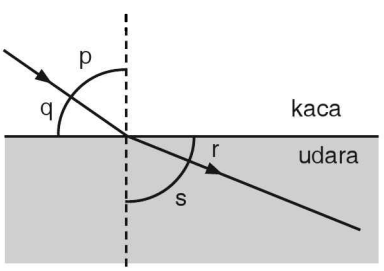
UJI KOMPETENSI 8

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Berikut yang *bukan* merupakan sifat cahaya adalah ....
   A. memerlukan medium untuk merambat
   B. dapat dipantulkan
   C. dapat dibiaskan
   D. termasuk gelombang elektromagnetik

2. Suatu benda berjarak 10 cm di depan sebuah cermin cekung yang memiliki fokus 15 cm. Perbesaran bayangan yang dihasilkan adalah ....
   A. 3,0 kali
   B. 2,0 kali
   C. 1,5 kali
   D. 0,5 kali

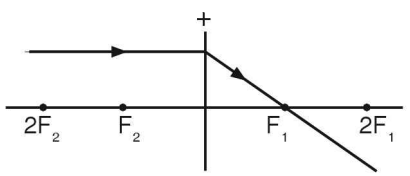
3. Perhatikan gambar berikut!

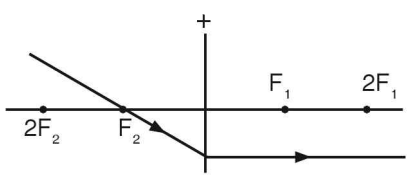


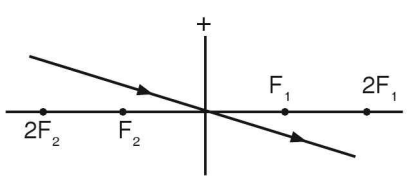
   Daerah yang disebut sudut bias adalah ....
   A. p
   B. r
   C. q
   D. s

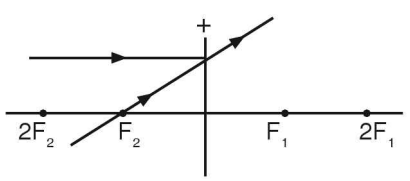
4. Sebuah benda diletakkan 8 cm di depan lensa cembung yang memiliki jarak fokus 12 cm. Letak bayangan adalah ....
   A. 24 cm di depan lensa
   B. 48 cm di depan lensa
   C. 24 cm di belakang lensa
   D. 48 cm di belakang lensa

5. Berikut jalannya sinar istimewa pada lensa cembung, *kecuali* ....

A.


B.


C.


D.


6. Sebuah lensa cekung memiliki jarak fokus 20 cm. Apabila sebuah benda diletakkan 30 cm di depan lensa, jarak bayangan yang terbentuk dari lensa adalah ....
   A. 60 cm di depan lensa
   B. 60 cm di belakang lensa
   C. 12 cm di depan lensa
   D. 12 cm di belakang lensa

7. Pernyataan berikut yang benar adalah ....
   A. lensa cembung disebut juga lensa negatif
   B. pada pemantulan cahaya oleh cermin datar selalu bersifat nyata
   C. pembentukan bayangan oleh lensa cekung selalu diperkecil
   D. pembentukan bayangan oleh lensa cembung selalu diperbesar

8. Alat optik yang digunakan untuk melihat jasad renik adalah ....
   A. lup
   B. mikroskop
   C. teropong
   D. kamera

9. Jarak paling dekat yang dapat dilihat jelas oleh orang yang rabun dekat adalah 40 cm. Kekuatan lensa kacamata yang diperlukan orang tersebut adalah ....
   A. 0,67 D
   B. 0,75 D
   C. 1,5 D
   D. 2,5 D

10. Bayangan pada kamera memiliki sifat ....
   A. nyata, terbalik, diperkecil
   B. nyata, tegak, diperbesar
   C. maya, terbalik, diperkecil
   D. maya, tegak, diperbesar

11. Seorang penderita miopi memakai kacamata dengan kekuatan lensa –0,33 D. Jarak titik jauh penderita miopi tersebut adalah ....
   A. 100 cm
   B. 200 cm
   C. 250 cm
   D. 300 cm

12. Sifat bayangan yang dibentuk oleh lensa okuler pada mikroskop adalah ....
   A. nyata, terbalik, dan diperbesar
   B. nyata, tegak, dan diperkecil
   C. maya, tegak, dan diperbesar
   D. maya, terbalik, dan sama besar

13. Perbedaan mendasar periskop dengan alat optik lainnya adalah adanya ....
   A. sepasang lensa cembung
   B. sepasang lensa cekung
   C. cermin datar
   D. sepasang prisma siku-siku

14. Pemantulan baur mengenai permukaan bidang ....
   A. datar
   B. halus
   C. kasar
   D. cekung

15. Perbandingan antara indeks bias mutlak medium tujuan dengan indeks bias mutlak medium asal disebut ....
   A. panjang gelombang
   B. sudut bias
   C. indeks bias
   D. sudut indeks bias relatif

16. Susunan spektrum warna cahaya yang benar adalah ....
    A. merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila,ungu
    B. merah, kuning, jingga, hijau, biru, nila, ungu
    C. merah, jingga, hijau, kuning, nila, biru, ungu
    D. merah, jingga, kuning, ungu, hijau, biru, nila

17. Sebuah benda diletakkan 14 cm di depan cermin cekung. Jika jarak fokus 5 cm di depan cermin, jarak bayangan benda tersebut adalah ....
    A. 7,56 cm
    B. 7,78 cm
    C. 9 cm
    D. 2,45 cm

18. Yang *bukan* merupakan sinar istimewa cermin cembung adalah ....
    A. sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan seolah-olah berasal dari titik fokus cermin
    B. sinar datang menuju titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama
    C. sinar datang melalui titik fokus dibiaskan sejajar sumbu utama
    D. sinar datang menuju titik pusat kelengkungandipantulkanseolah-olah berasal dari titik pusat kelengkungan

19. Sebuah benda yang tingginya 2 cm diletakkan 3 cm di depan cermin cembung. Jika titik pusat kelengkungan 8 cm, tinggi bayangan dan jarak bayangan yang dibentuk adalah ....
    A. 12 cm dan 20 cm
    B. 8 cm dan 12 cm
    C. 2 cm dan 3 cm
    D. 3 cm dan 8 cm

20. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah ....
    A. maya, tegak, diperbesar
    B. maya, tegak, diperkecil
    C. nyata, tegak, diperbesar
    D. nyata, tegak, diperkecil

21. Sebuah benda terletak 6 cm di depan lensa cekung. Jika jarak lensa 18 cm, perbesaran bayangannya adalah ....
    A. 0,3 kali
    B. 1,14 kali
    C. 0,5 kali
    D. 0,75 kali

22. Sebuah lensa cembung mempunyai kekuatan 1,15 dioptri. Jarak fokus dari lensa tersebut adalah ....
    A. 1,05 cm
    B. 1,15 cm
    C. 0,87 cm
    D. 0,25 cm

23. Berikut yang *bukan* contoh peristiwa pembiasan cahaya adalah ....
    A. dasar kolam yang airnya jernih tampak bengkok
    B. tongkat tampak bengkok jika dimasukkan ke air
    C. terjadinya pelangi akibat indeks bias
    D. terjadinya fatamorgana

24. Alat yang bekerja berdasarkan prinsip pembiasan dan pemantulan cahaya disebut ....
    A. lensa mata
    B. alat optik
    C. daya akomodasi
    D. kekuatan lensa

25. Bagian mata yang berfungsi mengatur intensitas cahaya yang masuk adalah ....
    A. iris
    B. pupil
    C. lensa mata
    D. retina

26. Kelainan pada mata yang tidak dapat melihat benda yang jaraknya dekat adalah ....
    A. hipermetropi
    B. presbiopi
    C. miopi
    D. katarak

27. Untuk merekam suatu peristiwa dalam bentuk gambar, menggunakan alat ....
    A. mikroskop
    B. lensa
    C. kamera
    D. teleskop

28. Orang yang menderita katarak dapat dibantu dengan kacamata ....
    A. lensa cekung
    B. lensa cembung
    C. cermin datar
    D. lensa rangkap

29. Bayangan yang dihasilkan oleh lup adalah ....
    A. maya, tegak, diperbesar
    B. maya, terbalik, diperkecil
    C. maya, tegak, diperkecil
    D. maya, terbalik, diperbesar

30. Dioptri adalah ....
    A. kemampuan mata untuk mengatur tebal tipisnya lensa
    B. kemampuan lensa mata untuk memfokuskan bayangan
    C. kemampuan mata yang dimiliki oleh orang yang sudah lanjut usia
    D. jarak terjauh yang masih dapat dilihat

09 LISTRIK

A. LISTRIK STATIS

- Sifat kelistrikan suatu benda ditunjukkan oleh adanya muatan listrik yang terdapat pada benda tersebut.
- Ada dua jenis muatan listrik, yaitu muatan positif dan negatif. Suatu benda dikatakan bermuatan positif jika kelebihan proton atau kekurangan elektron. Sebaliknya, suatu benda dikatakan bermuatan negatif jika kelebihan elektron atau kekurangan proton.
- Listrik statis adalah berkumpulnya muatan listrik pada suatu benda. Listrik statis mempelajari sifat kelistrikan suatu benda tanpa memerhatikan gerakan atau aliran muatan listrik.
- Muatan-muatan listrik dapat saling berinteraksi.
  1. Muatan sejenis akan tolak-menolak.
  2. Muatan berbeda akan tarik-menarik.
  3. Muatan dapat berpindah dari satu benda ke benda lain karena adanya sifat induksi muatan listrik.
- **Hukum Coulomb**
  "*Gaya tarik-menarik atau tolak-menolak antara dua muatan listrik sebanding dengan besar muatan listrik masing-masing dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua muatan listrik itu.*"

$$F = k\frac{Q_1 \times Q_2}{r^2}$$

Keterangan:
F = gaya Coulomb (N)
Q_1 = muatan pertama (C)
Q_2 = muatan kedua (C)
r = jarak kedua muatan (m)
k = suatu tetapan/konstanta

- Alat yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan muatan dalam suatu benda disebut elektroskop.

B. LISTRIK BINAMIS

- Hukum Ohm menyatakan: "*Jika tegangan pada suatu rangkaian dinaikkan, arus dalam rangkaian akan naik dan jika tegangan diturunkan, arus akan turun, asalkan suhu penghantar tetap*".

$$V = I \cdot R$$

Keterangan:
V = beda potensial (volt)
I = kuat arus (ampere)
R = hambatan (ohm/Ω)

Contoh:

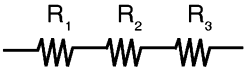
Hambatan sebuah alat listrik 200 Ω dan diberi arus 2 A. Besar tegangan listrik alat tersebut adalah ....

A. 110 V
B. 220 V
C. 320 V
D. 400 V

Jawaban: D

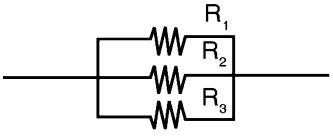
Diketahui:
R = 200 Ω
I = 2 A
V = I × R
= 2 × 200
= 400 V

- Besar hambatan jika hambatan disusun seri adalah:



$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 + \dots R_n$$

- Besar hambatan pengganti jika disusun paralel adalah:



$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

- Besar kuat arus listrik adalah:

$$I = \frac{Q}{t}$$

Keterangan:
I = kuat arus listirk (A)
Q = muatan listrik (C)
t = waktu (s)

- Besar beda potensial listrik adalah:

$$V = \frac{W}{Q}$$

Keterangan:
V = beda potensial (V)
W = energi listrik (J)
Q = muatan listrik (C)

- Besar gaya gerak listrik (ggl) dan tegangan jepit adalah:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$
$$V = \varepsilon - I.r$$

Keterangan:
I = kuat arus listrik (ampere)
ε = ggl (volt)
R = hambatan listrik (ohm)
r = hambatan dalam sumber tegangan (ohm)
V = tegangan jepit (volt)

1. Untuk beberapa sumber tegangan yang dipasang secara seri berlaku persamaan berikut.

$$I = \frac{n.\varepsilon}{(R + n.r)}$$

2. Untuk beberapa sumber tegangan yang dipasang secara paralel berlaku persamaan berikut.

$$I = \frac{\varepsilon}{(R + \frac{r}{n})}$$

- Besar hambatan penghantar (konduktor) adalah:

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

Keterangan:
R = hambatan penghantar (Ω)
ρ = hambatan jenis penghantar (Ωm)
l = panjang penghantar (m)
A = luas penampang penghantar (m^2)

- **Hukum I Kirchoff**
"*Jumlah kuat arus yang masuk ke suatu percabangan sama dengan jumlah kuat arus yang keluar dari percabangan tersebut*."

$$\Sigma I_{masuk} = \Sigma I_{keluar}$$

C. ENERGI BAN BAYA LISTRIK

a. Energi Listrik

- Besar energi listrik dapat diukur saat terjadinya perubahan energi listrik menjadi kalor.
- Jika di dalam sebuah rangkaian diberi beda potensial V sehingga mengalirkan muatan listrik sejumlah Q dan arus listrik sebesar I, energi listrik yang diperlukan sebagai berikut.

$W = V . Q$ dengan $Q = I . t$

Maka:

$W = V . I . t$

Keterangan:
W = energi listrik (joule)
V = tegangan (volt)
I = kuat arus (ampere)
t = waktu (sekon)
Q = muatan listrik (coulomb)

b. Daya Listrik

- Usaha yang dilakukan dalam satuan waktu disebut daya (P). Oleh karena itu, persamaan daya listrik dapat dituliskan sebagai berikut.

$$P = \frac{W}{t} = V \times I$$

Keterangan:
P = daya listrik (watt)
W = energi listrik (joule)
t = waktu (sekon)

- Daya listrik merupakan bagian dari besarnya beda potensial, kuat arus, hambatan, dan waktu.
- Satuan daya adalah joule/sekon atau lebih umum disebut watt karena watt merupakan sistem Satuan Internasional.

Contoh:

Di sebuah rumah, dipasang 5 buah lampu masing-masing 50 watt digunakan selama 10 jam/hari, TV 100 watt digunakan 12 jam/hari, dan setrika listrik 300 watt selama 2 jam/hari. Jika harga listrik Rp200/kWh, biaya pemakaian listrik tersebut selama sebulan (30 hari) adalah ....

A. Rp20.000,00
B. Rp25.800,00
C. Rp27.900,00
D. Rp32.000,00

Jawaban: B

Diketahui:

- 5 lampu @ 50 watt digunakan selama 10 jam/hari
- TV 100 watt digunakan selama 12 jam/hari
- setrika listrik 300 watt digunakan selama 2 jam/hari
- harga 1 kWh = Rp200

Energi masing-masing peralatan listrik setiap hari adalah:

- 5 lampu 50 watt = $5 \times 50 \times 10$ jam = 2.500 watt jam
- TV 100 watt = 100×12 jam = 1.200 watt jam
- setrika listrik 300 watt = 300×2 jam = 600 watt jam

Energi seluruh peralatan listrik selama 1 bulan (30 hari)

$= (2.500 + 1.200 + 600) \times 30$

$= 4.300 \times 30$

= 129.000 watt jam

= 129 kWh

[**Ingat!** 1 kwh = 1.000 watt jam]

Biaya listrik selama 1 bulan = 129 kWh $\times$ Rp200

= Rp25.800,00

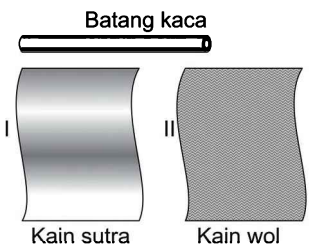
CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Jika mistar plastik digosok dengan rambut yang kering kemudian didekatkan pada sobekan kertas kecil-kecil, kertas akan menempel pada mistar. Ini menunjukkan bahwa mistar plastik bermuatan listrik ....
   A. positif karena elektron dari rambut mengalir ke plastik
   B. positif karena elektron dari plastik mengalir ke rambut
   C. negatif karena elektron dari rambut mengalir ke plastik
   D. negatif karena elektron dari plastik mengalir ke rambut

   Jawaban: C

   Pada mistar plastik yang digosok dengan rambut kering, terjadi perpindahan elektron dari rambut ke mistar. Karena perpindahan elektron, mistar menjadi kelebihan elektron sehingga menjadi bermuatan negatif. Akibatnya, mistar dapat menarik sobekan-sobekan kertas kecil-kecil yang bermuatan positif.

2. Seorang siswa menginginkan batang kaca, tampak seperti pada gambar, menjadi bermuatan listrik positif. Untuk itu, ia menggosok batang kaca tersebut dengan dua macam kain secara bergantian.



   Peristiwa yang terjadi akibat penggosokan tersebut adalah ....
   A. elektron dari kain I berpindah ke kaca
   B. elektron dari kain II berpindah ke kaca
   C. elektron dari kaca berpindah ke kain I
   D. elektron dari kaca berpindah ke kain II

   Jawaban: D

   Batang kaca mula-mula netral (tidak bermuatan). Setelah digosok dengan kain sutra, batang kaca menjadi bermuatan negatif. Batang kaca yang mula-mula netral jika digosok dengan kain wol akan bermuatan posiitif karena elektron dari batang kaca pindah ke kain wol.

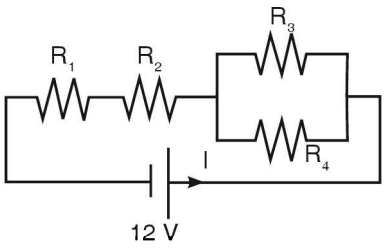
3. Sepotong ebonit akan bermuatan listrik negatif bila digosokkan dengan wol. Hal ini terjadi karena ....
   A. muatan positif dari wol pindah ke ebonit
   B. muatan positif dari ebonit pindah ke wol
   C. elektron dari ebonit pindah ke wol
   D. elektron dari wol pindah ke ebonit

   Jawaban: D

   Akibat gesekan antara ebonit dengan kain wol, elektron-elektron pada kain wol menjadi mudah sekali berpindah ke ebonit sehingga kain wol bermuatan positif dan ebonit bermuatan listrik negatif (kelebihan elektron).

   Jadi, ebonit bermuatan listrik negatif setelah digosok kain wol karena elektron dari kain wol pindah ke ebonit.

4. Perhatikan rangkaian listrik berikut!



Jika: $R_1 = R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 8\ \Omega$
berapakah besarnya kuat arus (I) yang mengalir?

A. 0,5 A
B. 2 A
C. 36 A
D. 288 A

Jawaban: A

Diketahui:
- $R_1 = R_2 = 10\ \Omega$
- $R_3 = R_4 = 8\ \Omega$
- V = 12 volt

R_1 dan R_2 terhubung seri, maka:

$R_{12} = R_1 + R_2$
$= 10 + 10$
$= 20\ \Omega$

R_3 dan R_4 terhubung paralel, maka:

$$R_{34} = \frac{R_3 \times R_4}{R_3 + R_4}$$
$$= \frac{8 \times 8}{8 + 8}$$
$$= \frac{64}{16} = 4\ \Omega$$

Hambatan total:

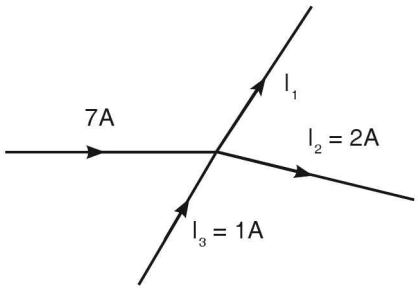
$R_{total} = R_{12} + R_{34}$
$= 20 + 4$
$= 24\ \Omega$

Kuat arus listrik yang mengalir adalah:

$V = I \times R$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{24} = 0{,}5\ A$$

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar I_1 adalah ....

A. 2 ampere
B. 3 ampere
C. 4 ampere
D. 5 ampere

Jawaban: C

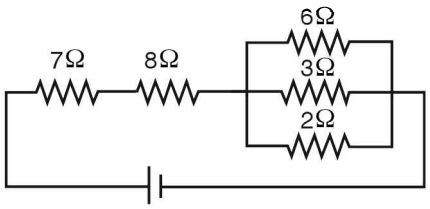
Diketahui:
- arus total (I) = 7 A
- $I_2 = 2$ A
- $I_3 = 1$ A

Ingat! Hukum Kirchoff: "Jumlah arus yang masuk ke dalam suatu percabangan sama dengan jumlah arus yang keluar dari percabangan itu".

Maka:

$I_1 + I_2 + I_3 = 7$ A
$I_1 + 2$ A $+ 1$ A $= 7$ A
$I_1 + 3$ A $= 7$ A
$I_1 = 7$ A $- 3$ A
$I_1 = 4$ ampere

6.

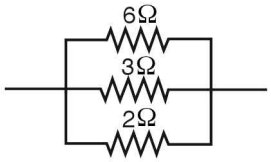


Hambatan pengganti pada gambar di atas adalah ....

A. 26 ohm
B. 16 ohm
C. 15 ohm
D. 11 ohm

Jawaban: B

Selesaikan terlebih dahulu rangkaian paralel.



$$\frac{1}{Rp} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \quad \text{I}$$

$$\frac{1}{Rp} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{6}{6}$$

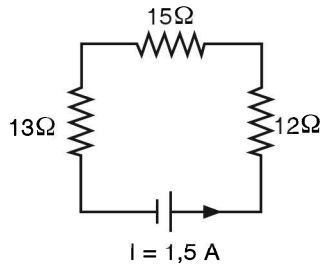
Rp = 1 ohm

Kemudian, rangkaian serinya.

Rs = 7 + 8 + 1 = 16 ohm

Jadi, hambatan pengganti pada gambar di atas adalah 16 ohm.

7.



Besar tegangan yang diperlukan untuk rangkaian pada gambar adalah ....

A. 26,6 volt
B. 39,5 volt
C. 45,55 volt
D. 60,0 volt

Jawaban: D

Diketahui:

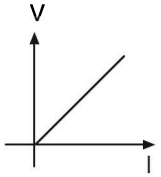
- I = 1,5 A
- R_1 = 13 Ω
- R_2 = 15 Ω
- R_3 = 12 Ω

Total nilai hambatan (R) = $R_1 + R_2 + R_3$
= 13 + 15 + 12 = 40 ohm

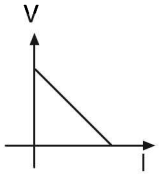
Besar tegangan yang diperlukan adalah:
V = I × R
= 1,5 × 40
= 60 volt

8. Manakah grafik yang menyatakan hubungan antara beda potensial dengan kuat arus listrik?

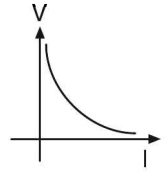
A.



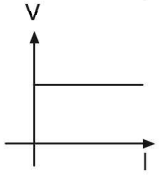
B.



C.



D.



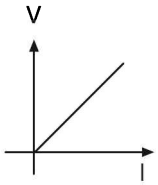
Jawaban: A

Ingat! Hubungan antara beda potensial (V) dan kuat arus (I).

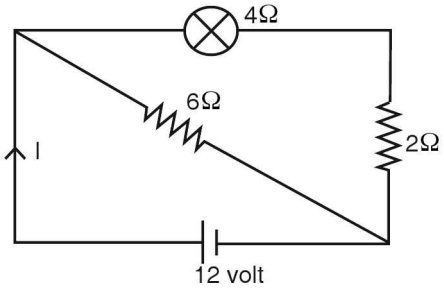
$V = I.R$

Perhatikan, persamaan ini identik dengan rumus $y = ax$ dengan sumbu y diubah menjadi sumbu V dan sumbu x diubah menjadi sumbu I.

Jadi, hubungan V dan I digambarkan dengan garis lurus yang naik dan melalui titik 0.



9. Besar kuat arus (I) pada rangkaian listrik di bawah adalah ....



A. 1,0 A
B. 2,2 A
C. 2,7 A
D. 4,0 A

Jawaban: D

Diketahui:

- $R_1 = 2\ \Omega$
- $R_2 = 4\ \Omega$
- $R_3 = 6\ \Omega$
- $V = 12$ volt

R_1 dan R_2 terhubung seri, maka:

$$R_{12} = R_1 + R_2$$
$$= 2 + 4$$
$$= 6\ \Omega$$

R_{12} dan R_3 terhubung paralel, maka:

$$R = \frac{R_{12} \times R_3}{R_{12} + R_3}$$
$$= \frac{6 \times 6}{6 + 6}$$
$$= \frac{36}{12} = 3\ \Omega$$

Kuat arus listrik yang mengalir adalah:

$V = I \times R$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{3} = 4\ A$$

10. Dalam sebuah rumah, terdapat 4 lampu 20 W, 2 lampu 10 W, dan 3 lampu 40 W yang menyala 5 jam setiap hari. Jika harga listrik per kWh Rp500, biaya yang harus dibayar dalam satu bulan (30 hari) adalah ....

A. Rp5.625,00
B. Rp7.500,00
C. Rp12.750,00
D. Rp16.500,00

Jawaban: D

Diketahui:

- 4 lampu @ 20 watt
- 2 lampu @ 10 watt
- 3 lampu @ 40 watt
- waktu (t) = 5 jam
- harga 1 kWh = Rp500

Energi masing-masing lampu setiap hari adalah:

- 4 lampu 20 watt = $4 \times 20 \times 5$ jam
  = 400 watt jam
- 2 lampu 20 watt = $2 \times 10 \times 5$ jam
  = 100 watt jam

- 3 lampu 40 watt = 3 × 40 × 5 jam
  = 600 watt jam

Energi seluruh lampu selama 1 bulan (30 hari)
= (400 + 100 + 600) × 30
= 1.100 × 30
= 33.000 watt jam = 33 kWh

[**Ingat!** 1 kWh = 1.000 watt jam]

Biaya listrik selama 1 bulan
= 33 kWh × Rp500
= Rp16.500,00

11. Daya listrik sebesar 3 kilowatt ditransmisikan dengan tegangan 150 volt. Besar kuat arus yang mengalir adalah ....
    A. 10 ampere
    B. 30 ampere
    C. 20 ampere
    D. 40 ampere

Jawaban: C

Diketahui:
- daya listrik (P) = 3 kW = 3.000 watt
  Ingat! 1 kW = 1.000 watt
- tegangan (V) = 150 volt

Besar kuat arus yang mengalir adalah:

$P = V \cdot I$

$I = \frac{P}{V}$

$= \frac{3.000}{150}$

= 20 ampere

12. Sebuah lampu TL bertuliskan 10 W, 220 V, berarti lampu tersebut memerlukan ....
    A. energi 10 J/detik dan arus 0,045 A
    B. energi 10 J/detik dan arus 22 A
    C. energi 10 J/menit dan arus 0,045 A
    D. energi 10 J/menit dan arus 22 A

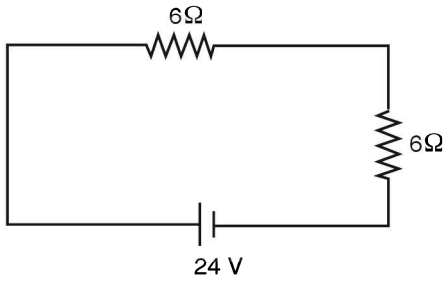
Jawaban: A

Tulisan 10 W, 220 V pada lampu TL berarti:
10 W = daya 10 watt
= energi 10 joule/detik
220 V = tegangan 220 volt

$I = \frac{P}{V} = \frac{10}{220} = 0{,}045$ ampere

Jadi, tulisan 10 W, 220 V, berarti energi 10 joule/detik dan arus 0,045 ampere.

13. Perhatikan gambar!



Daya listrik pada rangkaian di atas adalah ....
    A. 2 watt
    B. 24 watt
    C. 48 watt
    D. 72 watt

Jawaban: C

Diketahui:
- tegangan listrik (V) = 24 volt
- $R_1 = R_2 = 6$ ohm

Kedua hambatan disusun seri:
$R_{seri} = R_1 + R_2 = 6 + 6 = 12$ ohm

Kuat arus rangkaian adalah:
I = V : R = 24 : 12 = 2 ampere

Daya listrik pada rangkaian di atas adalah:
P = V . I = 24 × 2 = 48 watt

14. Pada setrika listrik, tertulis 400 watt, 200 volt. Hambatan listrik pada alat tersebut adalah ....
    A. 2 ohm
    B. 100 ohm
    C. 200 ohm
    D. 400 ohm

    Jawaban: B

    Diketahui:
    - daya (P) = 400 watt
    - tegangan (V) = 200 volt

    Hambatan listrik pada setrika adalah:

    $$R = \frac{V^2}{P} = \frac{(200)^2}{400} = \frac{40.000}{400} = 100\ \Omega$$

    Jadi, hambatan listrik pada alat tersebut adalah 100 ohm.

15. Suatu alat listrik dipasang pada tegangan 200 volt. Jika dialiri arus listrik 500 mA selama 5 menit, besar energi listrik yang dibutuhkan adalah ....
    A. 300 joule
    B. 500 joule
    C. 30.000 joule
    D. 500.000 joule

    Jawaban: C

    Diketahui:
    - tegangan (V) = 200 volt
    - arus listrik (I) = 500 mA = 0,5 A
    - waktu (t) = 5 menit = 300 detik

    Besar energi listrik yang diperlukan adalah:

    $W = V \times I \times t$
    $= 200 \times 0{,}5 \times 300$
    $= 30.000$ joule

    Jadi, besarnya energi listrik yang dibutuhkan adalah 30.000 joule.

UJI KOMPETENSI 9

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Tiga buah hambatan listrik masing-masing 3 Ω, 2 Ω, dan 4 Ω dihubungkan secara paralel. Besar hambatan penggantinya adalah ....
   A. 1,08 Ω
   B. 9 Ω
   C. 15 Ω
   D. 20 Ω

2. Sebuah kawat dialiri arus listrik sebesar 75 μA. Jika proses ini berlangsung selama 10 menit, elektron yang mengalir sebanyak … elektron.
   A. $2{,}8 \times 10^{15}$
   B. $2{,}8 \times 10^{16}$
   C. $2{,}8 \times 10^{17}$
   D. $2{,}8 \times 10^{18}$

3. Jika kita memperpanjang kawat penghantar, kuat arus listriknya menjadi turun. Hal ini disebabkan oleh ....
   A. hambatan penghantar menjadi kecil
   B. perpanjangan kawat penghantar akan menurunkan tegangan
   C. hambatan penghantar menjadi besar
   D. perpanjangan kawat penghantar akan menaikkan tegangan

4. Dua buah muatan listrik sejenis yang mula-mula berjarak 10 cm saling menolak dengan gaya sebesar F newton. Jika jarak keduanya dijadikan 2 cm, gaya tolak-menolaknya akan menjadi ....
   A. 5F
   B. 10F
   C. 20F
   D. 25F

5. Sebuah atom dikatakan netral apabila ....
   A. jumlah proton sama dengan jumlah neutron
   B. jumlah proton sama dengan jumlah elektron
   C. jumlah elektron tidak sama dengan jumlah neutron
   D. jumlah elektron sama dengan jumlah proton dan neutron

6. Plastik yang digosok dengan kain wol menjadi bermuatan negatif karena ....
   A. sebagian elektron dari wol pindah ke plastik
   B. sebagian proton dari wol pindah ke plastik
   C. sebagian proton dari plastik pindah ke kain wol
   D. sebagian elektron plastik lebih besar daripada elektron kain wol

7. Hambatan sebuah alat listrik 200 Ω dan diberi arus 2 A. Jika alat tersebut digunakan selama 5 menit, besar energi listriknya adalah ....
   A. 2 kJ
   B. 20 kJ
   C. 60 kJ
   D. 240 kJ

8. Elemen pemanas 100 W, 200 V mempunyai hambatan sebesar ....
   A. 50 Ω
   B. 100 Ω
   C. 200 Ω
   D. 400 Ω

9. Solder listrik dilalui arus 10 A selama 15 menit. Jika tegangan listrik yang digunakan 220 V, besar energi kalor yang ditimbulkan adalah ....
   A. 1.980.000 joule
   B. 250.000 joule
   C. 198.000 joule
   D. 19,8 joule

10. Dalam sebuah rumah, terdapat 4 buah lampu masing-masing 20 W, 2 buah lampu masing-masing 60 W, dan sebuah TV 60 W. Setiap hari dinyalakan selama 4 jam. Berapakah biaya yang harus dibayarkan selama 1 bulan (30 hari) jika 1 kWh = Rp75,00?
    A. Rp23.840,00
    B. Rp2.480,00
    C. Rp4.280,00
    D. Rp2.340,00

11. Di antara energi di bawah ini, yang paling mudah diubah menjadi bentuk energi lain adalah ....
    A. energi cahaya
    B. energi kalor
    C. energi bunyi
    D. energi listrik

12. Besar energi listrik yang timbul selain sebanding dengan tegangan dan kuat arus, juga sebanding dengan ....
    A. potensial listrik
    B. waktu
    C. muatan listrik
    D. kapasitas listrik

13. Berikut yang *bukan* merupakan satuan energi adalah ....
    A. joule
    B. kWh
    C. watt jam
    D. volt ampere

14. Alat-alat berikut yang *tidak* mengubah energi listrik menjadi kalor adalah ....
    A. setrika listrik
    B. *magic jar*
    C. kipas angin
    D. solder listrik

15. 1 kWh setara dengan ....
    A. 3,6 joule
    B. $3{,}6 \times 10^4$ joule
    C. $3{,}6 \times 10^6$ joule
    D. $3{,}6 \times 10^8$ joule

16. Pada sebuah lampu pijar, bertuliskan 220 V/100 W. Jika lampu dipasang pada beda tegangan 220 volt selama sepuluh sekon, energi listrik yang digunakan oleh lampu adalah ....

A. 100 J
B. 200 J
C. 1.000 J
D. 100.000 J

17. Dalam sebuah penghantar yang mempunyai hambatan 400 ohm, mengalir arus listrik sebesar 250 miliampere. Besar beda potensial pada kedua ujungnya adalah ....
A. 100 V
B. 200 V
C. 400 V
D. 100.000 V

18. Sebuah penghantar memiliki beda potensial antara ujung-ujungnya sebesar 200 volt. Apabila hambatan penghantar tersebut 40 ohm, besar arus yang melalui penghantar adalah ....
A. 0,5 ampere
B. 5 ampere
C. 10 ampere
D. 15 ampere

19. Bahan atau zat yang mudah menghantarkan arus listrik disebut ....
A. isolator
B. semikonduktor
C. konduktor
D. stator

20. Sebuah kawat penghantar memiliki hambatan 4 ohm. Apabila panjang kawat 1 meter dan luas penampang 0,35 mm^2, hambatan jenis kawat tersebut adalah ....
A. $0{,}10 \times 10^{-6}\ \Omega$ m
B. $0{,}20 \times 10^{-6}\ \Omega$ m
C. $0{,}35 \times 10^{-6}\ \Omega$ m
D. $1{,}40 \times 10^{-6}\ \Omega$ m

21. Sebuah kawat memiliki panjang 8 m dan berdiameter 2 mm^2. Jika hambatan jenis kawat adalah $0{,}314 \times 10^{-6}\ \Omega$ m, nilai hambatan kawat adalah ....
A. 0,2 ohm
B. 0,4 ohm
C. 0,8 ohm
D. 1,2 ohm

22. Besar arus listrik di setiap titik pada rangkaian seri adalah ....
A. sama
B. tidak sama
C. belum tentu sama
D. berubah-ubah

23. Jumlah kuat arus yang masuk ke titik percabangan sama besar dengan jumlah kuat arus yang keluar dari titik percabangan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hukum ....
A. Newton
B. Kirchoff
C. Faraday
D. Boyle

24. Banyaknya muatan listrik yang mengalir tiap detik melalui suatu penghantar dinamakan ....
A. arus elektron
B. kuat arus
C. arus listrik
D. kapasitas

25. Perbedaan antara arus listrik dan kuat arus listrik adalah ....
    A. arus listrik memiliki arah, sedangkan kuat arus listrik tidak
    B. arus listrik besaran skalar, sedangkan kuat arus listrik besaran vektor
    C. keduanya memiliki arah yang berlawanan
    D. arus listrik terjadi dari muatan, sedangkan kuat arus listrik terjadi dari elektron

26. Selama sepuluh detik banyaknya muatan listrik yang mengalir dalam penghantar sebesar 20 coulomb maka kuat arus listriknya adalah ....
    A. 200 ampere
    B. 20 ampere
    C. 10 ampere
    D. 2 ampere

27. 240 coulomb muatan listrik mengalir melalui penghantar selama t detik. Apabila besar arus yang timbul 2 ampere, maka t adalah ....
    A. 2 menit
    B. 4 menit
    C. 12 menit
    D. 120 menit

28. Sebuah benda akan bermuatan positif bila ....
    A. kelebihan elektron
    B. kekurangan elektron
    C. kekurangan proton
    D. jumlah proton sama dengan jumlah elektron

29. Pada Hukum Coulomb besar gaya tarik atau gaya tolak antara dua muatan berbanding terbalik dengan ....
    A. besar muatan masing-masing
    B. kuadrat muatan masing-masing
    C. jarak antara dua muatan
    D. kuadrat jarak antara dua muatan

30. Satuan sistem internasional muatan listrik adalah ....
    A. coulomb
    B. farad
    C. ampere
    D. mikrocoulomb

10 MAGNET

A. KEMAGNETAN

- Kemagnetan adalah suatu sifat zat yang teramati sebagai suatu gaya tarik atau gaya tolak antara kutub-kutub tidak senama atau senama.
- Semua magnet memiliki dua kutub magnet yang berlawanan, yaitu utara (U) dan selatan (S).
- Magnet memiliki sifat-sifat sebagai berikut.
  1. Kutub yang sejenis tolak-menolak.
  2. Kutub yang tidak sejenis tarik-menarik.
  3. Kutub-kutub magnet merupakan daerah dengan gaya magnet terkuat dari magnet tersebut.
  4. Arah gaya pada kutub utara magnet mengarah ke luar, sedangkan pada kutub selatan magnet mengarah ke dalam.
- Prinsip membuat magnet adalah mengubah susunan magnet elementer yang tidak beraturan menjadi searah dan teratur.
- Ada tiga cara membuat magnet, yaitu menggosok, induksi, dan arus listrik.
  1. *Membuat magnet dengan cara menggosok*
     Besi yang semula tidak bersifat magnet dapat dijadikan magnet. Caranya besi digosok dengan salah satu ujung magnet tetap.
  2. *Membuat magnet dengan cara induksi*
     Besi dan baja diletakkan di dekat magnet tetap. Magnet elementer yang terdapat pada besi dan baja akan terpengaruh atau terinduksi magnet tetap yang menyebabkan letaknya teratur dan mengarah ke satu arah. Besi atau baja akan menjadi magnet dan dapat menarik serbuk besi yang berada di dekatnya.
  3. *Membuat magnet dengan cara arus listrik*
     Besi dan baja dililiti kawat yang dihubungkan dengan baterai. Magnet elementer yang terdapat pada besi dan baja akan terpengaruh aliran arus searah (DC) yang dihasilkan baterai. Hal ini menyebabkan magnet elementer letaknya teratur dan mengarah ke satu arah. Besi atau baja akan menjadi magnet dan dapat menarik serbuk besi yang berada di dekatnya. Magnet yang demikian disebut magnet listrik atau elektromagnet.
- Sebuah magnet akan hilang sifat kemagnetannya jika magnet dipanaskan, dipukul-pukul, dan dialiri arus listrik bolak-balik.

B. GAYA LORENTZ

$F = B \cdot I \cdot L$

Keterangan:

F = gaya Lorentz (newton)

B = kuat medan magnet (tesla)

I = kuat arus listrik (ampere)

L = panjang kawat/penghantar (meter)

C. INBOKSI ELEKTROMAGNETIK

a. Transformator (Trafo)

$$\frac{Vp}{Vs} = \frac{Np}{Ns} = \frac{Is}{Ip}$$

Keterangan:

Vp = tegangan primer (volt)

Vs = tegangan sekunder (volt)

Np = jumlah lilitan primer

Ns = jumlah lilitan sekunder

Ip = kuat arus primer

Is = kuat arus sekunder

b. Efisiensi Transformator

$$\eta = \frac{Ps}{Pp} \times 100\%$$

Keterangan:

η = efisiensi transformator

Pp = daya primer (watt)

Ps = daya sekunder (watt)

Contoh:

Sebuah transformator *step up* mempunyai tegangan primer 220 V dan tegangan sekundernya 450 V. Jika kumparan primernya mempunyai 2.000 lilitan, jumlah lilitan sekundernya adalah ....

A. 4.091 lilitan

B. 5.091 lilitan

C. 6.091 lilitan

D. 7.091 lilitan

Jawaban: A

Diketahui:

Vp = 220 V

Vs = 450 V

Np = 2.000 lilitan

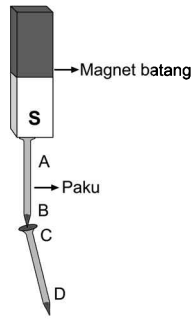
$$\frac{Vp}{Vs} = \frac{Np}{Ns}$$

$$\frac{220}{450} = \frac{2.000}{Ns}$$

$$Ns = \frac{2.000}{220} \times 450 = 4.091 \text{ lilitan}$$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar!



Kedua paku tersebut menjadi batang magnet setelah didekatkan dengan magnet maka kutub-kutub paku AB dan paku CD adalah ....

A. A = Selatan, B = Utara, C = Selatan, D = Utara

B. A = Utara, B = Selatan, C = Utara, D = Selatan

C. A = Selatan, B = Utara, C = Utara, D = Selatan

D. A = Utara, B = Selatan, C = Selatan, D = Utara

Jawaban: B

Kutub magnet adalah daerah di ujung-ujung magnet yang mempunyai gaya tarik/tolak terbesar. Sifat kutub magnet:

- kutub-kutub senama jika didekatkan akan tolak-menolak, dan
- kutub-kutub tidak senama jika didekatkan akan tarik menarik.

Berdasarkan sifat di atas, kutub-kutub paku pada gambar adalah:

- paku AB: A = utara dan B = selatan
- paku CD: C = utara dan D = selatan

2. Perhatikan gambar kedua magnet berikut!

Jika kutub B dan kutub C didekatkan terjadi tarik-menarik, pernyataan yang tepat adalah .....

A. A kutub utara dan C kutub utara
B. A kutub selatan dan C kutub utara
C. A kutub selatan dan D kutub selatan
D. A kutub utara dan B kutub utara

Jawaban: A

Kedua kutub magnet akan tarik-menarik jika kedua kutubnya tidak sama atau berlainan.

Jadi, jika A kutub utara maka B kutub selatan. Agar tarik-menarik, C harus kutub utara dan D kutub selatan.

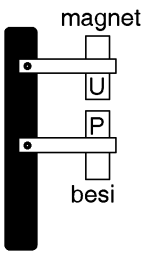
3. Di bawah ini merupakan alasan mengapa kutub utara magnet selalu menunjukkan arah utara kutub bumi ....

A. di sekitar kutub utara bumi ada kutub utara magnet bumi
B. di sekitar kutub utara bumi ada kutub selatan magnet bumi
C. tepat di kutub utara bumi ada kutub utara magnet bumi
D. tepat di kutub utara bumi ada kutub selatan magnet bumi

Jawaban: B

Bumi merupakan magnet yang besar. Kutub selatan magnet bumi berada di sekitar kutub utara bumi, sedangkan kutub utara magnet bumi berada di sekitar kutub selatan bumi.

4. Cara membuat magnet dan kutub yang terbentuk pada gambar adalah ....

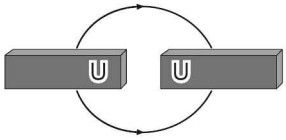


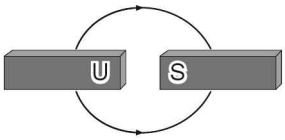
A. induksi, P kutub S
B. induksi, P kutub U
C. elektromagnet, P kutub S
D. elektromagnet, P kutub U

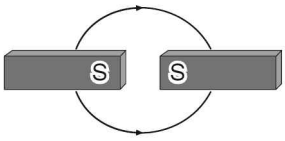
Jawaban: A

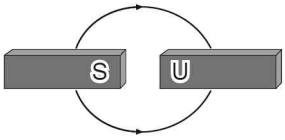
Cara membuat magnet dengan cara mendekatkan magnet termasuk induksi. Kutub besi P akan menjadi kutub S.

5. Gambar garis gaya magnet yang benar adalah ....

A. 

B. 

C. 

D. 

Jawaban: B

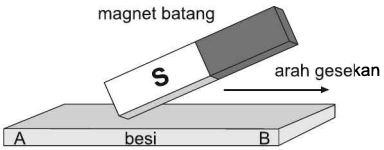
Arah garis gaya magnet adalah dari utara ke selatan. Jadi, arah garis gaya magnet yang benar ditunjukkan oleh gambar B.

6. Medan magnet yang terdapat pada solenoid yang diberi arus listrik adalah sama dengan medan magnet yang terdapat pada ....
   A. magnet ladam
   B. magnet batang
   C. magnet silinder
   D. magnet jarum

Jawaban: B

Magnet dapat dibuat dari kumparan atau solenoid yang diberi arus listrik. Sifat kemagnetan pada solenoid akan sama dengan kemampuan pada magnet batang. Jadi, medan magnet pada solenoid sama dengan medan magnet pada magnet batang.

7. Batang besi akan dibuat menjadi magnet dengan cara seperti gambar di bawah ini.



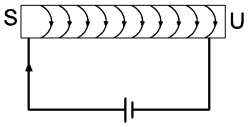
Kutub-kutub magnet yang terjadi dan sifat kemagnetan yang terbentuk pada batang besi adalah ....

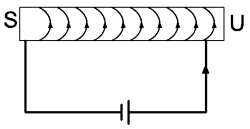
A. A = kutub utara, B = kutub selatan, sementara
B. A = kutub selatan, B = kutub utara, permanen
C. A = kutub utara, B = kutub selatan, permanen
D. A = kutub selatan, B = kutub utara, sementara

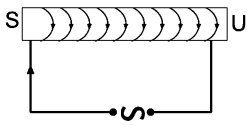
Jawaban: D

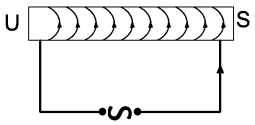
- Gambar di atas merupakan pembuatan magnet dengan cara menggosok.
- Kutub magnet yang digunakan untuk menggosok adalah kutub selatan (S).
- Ujung magnet yang terakhir digosok akan menjadi kutub yang berlawanan dengan kutub magnet yang menggosoknya maka:
  A = kutub selatan
  B = kutub utara (ujung besi yang terakhir digosok)
- Magnet yang terbuat dari besi, kemagnetannya bersifat sementara.

8. Cara pembuatan magnet dari bahan besi seperti gambar di bawah ini yang benar adalah ....

A. 

B. 

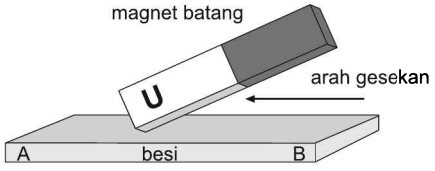
C. 

D. 

Jawaban: A

Gambar di atas merupakan cara membuat magnet dengan mengalirkan arus listrik. Besi dan baja dililiti kawat yang dihubungkan dengan baterai. Sebuah kumparan kawat panjang dengan banyak lilitan disebut solenoida yang bekerja seperti sebuah magnet ketika arus listrik mengalir melalui solenoida tersebut. Kutub utara dan selatan berubah sesuai dengan arah arus listrik. Cara membuat magnet dengan mengaliri arus listrik yang benar adalah gambar a. Arah arus listrik dan arah medan magnet mengikuti aturan tangan kanan. Arah medan magnet mengikuti arah telunjuk, sedangkan arah arus listrik mengikuti ibu jari.

9. Perhatikan gambar!



Kutub yang ditunjukkan oleh A dan B adalah ....

A. utara dan selatan
B. selatan dan utara
C. utara dan utara
D. selatan dan selatan

Jawaban: B

Konsep cara membuat magnet dengan cara menggosok adalah tempat berakhirnya gosokan akan mendapat kutub yang tidak sejenis dengan kutub magnet yang menggosoknya. Berdasarkan gambar, gosokan akan berakhir di A sehingga ujung A akan mendapat kutub S dan B mendapat kutub U.

10. Sebuah transformator *step down* terdiri atas kumparan primer yang memiliki 1.200 lilitan dan kumparan sekunder yang memiliki 40 lilitan. Jika kumparan primer dihubungkan dengan beda potensial 220 V, beda potensial pada kumparan sekunder adalah ....

A. 7,3 V
B. 6,3 V
C. 73 V
D. 63 V

Jawaban: A

Diketahui:

- lilitan kumparan primer (Np) = 1.200
- lilitan kumparan sekunder (Ns) = 40
- beda potensial primer (Vp) = 220 V

$$\frac{Vs}{Vp} = \frac{Ns}{Np}$$

$$\frac{Vs}{220\ V} = \frac{40}{1.200}$$

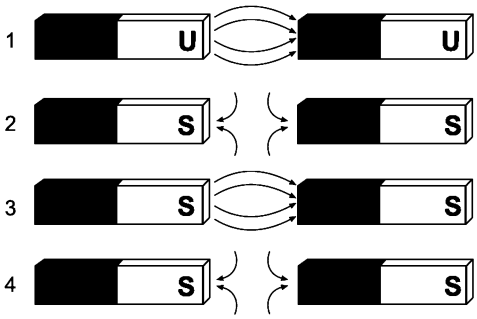
$$Vs = \frac{40 \times 220}{1.200} = 7{,}3\ V$$

Jadi, beda potensial kumparan sekundernya sebesar 7,3 V.

UJI KOMPETENSI 10

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Perhatikan gambar berikut!



Arah garis-garis gaya magnet yang benar diperlihatkan oleh gambar ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

2. Bahan yang merupakan nonmagnet adalah ....

A. emas
B. besi
C. nikel
D. baja

3. Gaya yang dialami oleh kawat berarus karena pengaruh medan magnet disebut ....

A. gaya induksi
B. gaya magnet
C. gaya gravitasi
D. gaya Lorentz

4. Satuan dari kuat medan adalah ....

A. tesla
B. ampere
C. newton
D. meter

5. Kumparan yang dihubungkan dengan *output* tegangan disebut ....

A. lilitan primer
B. trafo
C. kumparan
D. lilitan sekunder

6. Daya pada lilitan primer disimbolkan ....

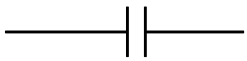
A. N_p
B. N_s
C. I_s
D. P_p

7. Perhatikan gambar kedua magnet berikut!

Jika kutub B dan kutub C didekatkan terjadi tolak-menolak, pernyataan yang tepat adalah ....

A. A kutub utara dan C kutub utara
B. A kutub selatan dan C kutub utara
C. A kutub selatan dan D kutub utara
D. A kutub utara dan B kutub utara

8. Perhatikan simbol komponen dasar elektronika berikut!



Gambar simbol di atas merupakan simbol ....

A. resistor
B. kapasitor
C. dioda
D. transistor

9. GGL induksi dapat ditimbulkan dengan cara ....

A. mengalirkan arus listrik melalui kumparan
B. memberi inti besi pada elektromagnet
C. meletakkan kawat berarus dalam medan magnet
D. memutar kumparan dalam medan magnet

10. Faktor yang memengaruhi besarnya kekuatan elektromagnet pada kumparan adalah ....

A. mengurangi tegangan dan menambah jumlah garis gaya
B. menambah jumlah lilitan dan memasukkan inti besi lunak di dalamnya
C. menambah kuat arus dan memperpanjang kumparan
D. mengurangi kuat arus dan mengurangi jumlah lilitan

11. Data perbandingan lilitan sekunder dan lilitan primer sebagai berikut.

I. $\frac{Ns}{Np} = \frac{1}{2}$; II. $\frac{Ns}{Np} = \frac{2}{1}$;

III. $\frac{Ns}{Np} = \frac{6}{6}$; IV. $\frac{Ns}{Np} = \frac{12}{6}$

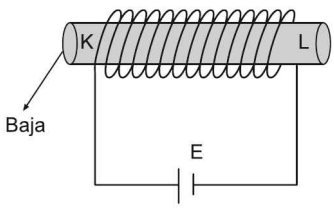
Yang merupakan jenis transformator *step down* adalah ....

A. I
B. II
C. III
D. IV

12. Berikut yang termasuk benda magnetik adalah ....

A. aluminium, karet
B. besi, kobalt
C. besi, kertas
D. kertas, karet

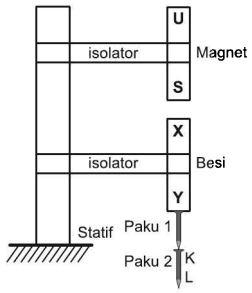
13. Perhatikan gambar berikut!



Setelah baja tersebut dialiri arus listrik beberapa waktu seperti pada gambar, maka ....

	Kutub magnet yang dihasilkan		Sifat magnet yang ditimbulkan
	Ujung K	Ujung L	
A.	Kutub utara	Kutub selatan	Permanen
B.	Kutub selatan	Kutub utara	Sementara
C.	Kutub utara	Kutub selatan	Sementara
D.	Kutub selatan	Kutub utara	Permanen

14. Seorang siswa melakukan percobaan dengan menggunakan alat dan bahan sebagai berikut.



Setelah batang besi dan kedua paku menjadi magnet seperti pada gambar, jenis kutub magnet yang dihasilkan adalah ....

	Besi	Paku kedua	
	Ujung X	Ujung K	Ujung L
A.	K. utara	K. utara	K. selatan
B.	K. utara	K. selatan	K. utara
C.	K. selatan	K. selatan	K. utara
D.	K. selatan	K. utara	K. selatan

15. Berikut yang *bukan* cara untuk membuat magnet adalah ....
    A. paku dililiti kawat berisolasi dan dialiri listrik
    B. besi lunak diletakkan di sekitar magnet
    C. besi digosok dengan magnet ke satu arah
    D. baja digosok-gosok dengan magnet ke segala arah

16. Jika sebuah magnet batang dipotong menjadi dua, potongan-potongan magnet tersebut yang *tidak* benar adalah ....
    A. bersifat magnet
    B. memiliki dua kutub
    C. memiliki kutub utara dan selatan
    D. hanya memiliki kutub utara saja

17. Kegiatan yang *tidak* menambah kekuatan elektromagnet adalah ....
    A. memperbesar arus listrik
    B. mengubah arah arus listrik
    C. memberi inti besi pada kumparan
    D. menambah jumlah lilitan

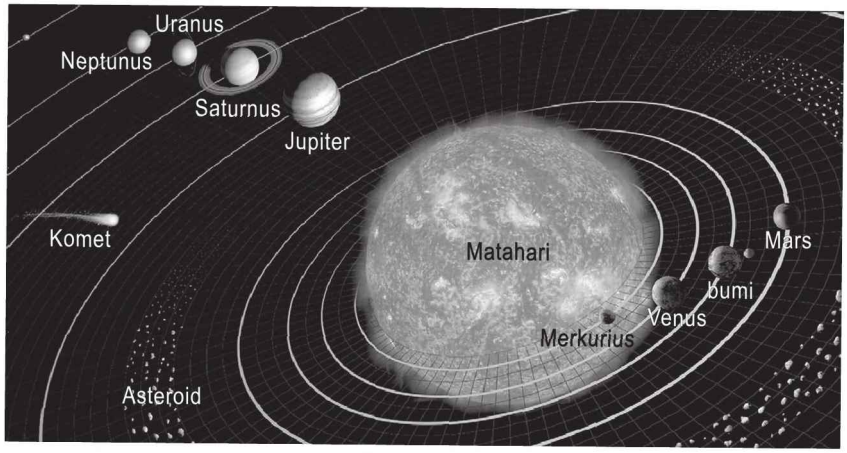
18. Peralatan yang memiliki magnet tetap serta kumparan yang terus berputar karena arah arus listriknya berubah-ubah adalah ....
    A. bel listrik
    B. solenoida
    C. galvanometer
    D. motor listrik

19. Sebelum arus listrik PLN dari jaringan transmisi memasuki rumahmu, arus tersebut melalui ....
    A. komutator
    B. transformator *step up*
    C. transformator *step down*
    D. voltmeter

20. Alat-alat di bawah ini menggunakan prinsip kerja elektromagnetik, *kecuali* ....
    A. bel listrik
    B. telepon
    C. relai
    D. setrika listrik

11 TATA SURYA

Tata surya adalah susunan benda-benda langit yang terdiri atas matahari sebagai pusatnya, planet-planet, meteoroid, komet, dan asteroid yang mengelilingi matahari.



A. ANGGOTA TATA SORYA

a. Matahari

- Matahari merupakan sebuah bintang yang dapat menghasilkan cahaya sendiri.
- Karena letaknya yang dekat dengan bumi, cahaya matahari tampak lebih terang dan ukurannya tampak lebih besar dibandingkan dengan jutaan bintang lainnya.
- Suhu inti matahari ± 15 juta°C dan suhu di permukaannya ± 6.000°C.
- Gaya gravitasi matahari menyebabkan adanya gaya tarik-menarik antara matahari dengan planet-planet dan benda langit lainnya sehingga selalu beredar mengelilingi matahari.

b. Planet

- Peredaran planet dan benda langit lainnya dalam mengelilingi matahari disebut revolusi.
- Garis edar planet disebut orbit.
- Planet-planet yang mengelilingi matahari dengan urutan dari yang terdekat dengan matahari sebagai berikut.

1.	Merkurius	5.	Yupiter
2.	Venus	6.	Saturnus
3.	Bumi	7.	Uranus
4.	Mars	8.	Neptunus

- Berdasarkan letak asteroid, planet dikelompokkan menjadi:
  1. Planet dalam, yaitu planet-planet yang lintasan edarnya berada di antara matahari dan asteroid, terdiri atas Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars.
  2. Planet luar, yaitu planet-planet yang lintasan edarnya berada di luar peredaran asteroid, terdiri atas Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.
- Planet-planet juga mempunyai satelit yang mengelilinginya. Arah peredaran satelit sama dengan arah peredaran planetnya.
- Berikut penjabaran planet beserta satelitnya.

Planet	Jumlah Satelit
Merkurius	-
Venus	-
Bumi	1
Mars	2
Yupiter	16
Saturnus	18
Uranus	5
Neptunus	2

c. Komet

- Komet adalah benda langit berupa kumpulan debu dan gas yang membeku dan mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong.
- Arah ekor komet selalu menjauhi matahari karena ekor komet terdorong oleh radiasi dan angin matahari.
- Komet yang terkenal adalah komet Halley yang muncul setiap 76 tahun sekali.
- Komet sering disebut sebagai bintang berekor.

d. Asteroid

- Asteroid adalah benda langit berukuran kecil yang mengelilingi matahari dengan lintasan tertentu.
- Asteroid berada di antara orbit planet Mars dan Yupiter.
- Asteroid disebut juga planetoid atau planet kerdil.

e. Meteoroid

- Meteoroid adalah benda langit berukuran kecil yang melayang-layang di angkasa dan tidak mempunyai lintasan.
- Meteor adalah meteoroid yang bergesekan dengan atmosfer planet yang menariknya sehingga tampak berpijar. Meteor disebut juga bintang jatuh.
- Meteorit adalah meteor yang jatuh ke permukaan bumi.

B. HOKOM KEPPLER

- Lintasan planet berbentuk elips dengan matahari sebagai salah satu pusatnya.
  1. Titik terjauh dari matahari = aphelium
  2. Titik terdekat dari matahari = perihelium
- Garis penghubung antara planet dan matahari selama revolusi planet itu mempunyai luas yang sama dalam waktu yang sama.
- Pangkat dua periode planet mengelilingi matahari sebanding dengan pangkat tiga jarak rata-ratanya ke matahari.

C. GERAKAN BOMI

a. Gerak Rotasi

- Rotasi bumi adalah gerakan bumi berputar pada poros/sumbunya.
- Arah rotasi bumi dari barat ke timur.

- Untuk melakukan satu kali rotasi, bumi memerlukan waktu 23 jam 56 menit 4 detik, dibulatkan menjadi 24 jam.
- Rotasi bumi menyebabkan beberapa peristiwa sebagai berikut.
  1. Pergantian siang dan malam.
  2. Gerak semu harian matahari.
  3. Perbedaan waktu di berbagai tempat di dunia.
  4. Perbedaan percepatan gravitasi di permukaan bumi.

b. Gerak Revolusi

- Revolusi bumi adalah gerakan bumi mengelilingi matahari.
- Untuk melakukan satu kali revolusi, bumi memerlukan waktu 365 $\frac{1}{4}$ hari atau 1 tahun.
- Revolusi bumi menyebabkan beberapa peristiwa sebagai berikut.
  1. Pergantian musim.
  2. Perbedaan lamanya siang dan malam.
  3. Gerak semu tahunan matahari.
  4. Terlihat rasi bintang yang berbeda setiap bulan.

B. GERAKAN BOLAN

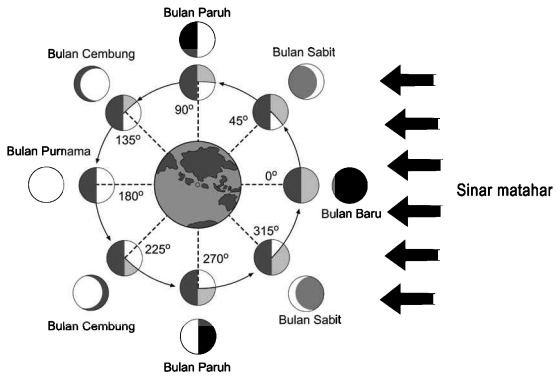
- Bulan merupakan satelit bumi.
- Cahaya bulan yang memancar di malam hari adalah sinar matahari yang dipantulkan oleh permukaan bulan.
- Bulan melakukan tiga gerakan sekaligus, yaitu berotasi, berevolusi terhadap bumi, dan bersama-sama bumi mengelilingi matahari.

a. Gerak Rotasi

- Rotasi bulan adalah gerakan bulan berputar pada porosnya.
- Untuk satu kali rotasi, bulan membutuhkan waktu 29½ hari (1 bulan).
- Rotasi bulan tidak memberikan pengaruh apapun terhadap kehidupan di bumi.

b. Gerak Revolusi

- Revolusi bulan adalah gerakan bulan mengelilingi bumi.
- Untuk satu kali revolusi, bulan membutuhkan waktu 29½ hari (1 bulan).
- Saat berevolusi, luas bagian bulan yang terkena matahari berubah-ubah sehingga bentuk bulan dilihat dari bumi juga berubah-ubah.
- Perubahan bentuk bulan itu disebut fase-fase bulan.
- Setiap fase bulan berlangsung selama kurang lebih 3 – 4 hari.



E. PENGAROH GERAKAN BOMI BAN BOLAN

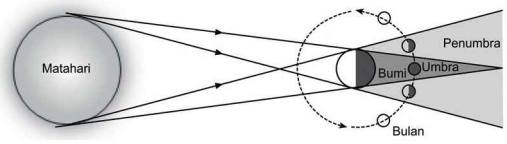
Gerakan bumi dan bulan dapat menyebabkan terjadinya gerhana. Gerhana diartikan sebagai peristiwa tertutupnya suatu benda langit oleh benda langit lainnya.

a. Gerhana Bulan

- Terjadi jika matahari, bumi, dan bulan berada pada satu garis lurus sehingga

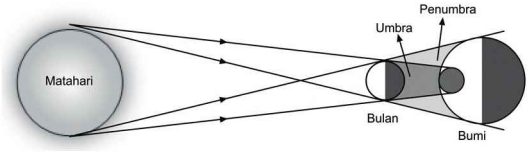
bulan memasuki bayang-bayang bumi, atau cahaya matahari ke arah bulan terhalang oleh bumi.

- Gerhana bulan terjadi ketika bulan berada di penumbra dan umbra yang berlangsung selama ± 6 jam.
- Ketika bulan berada di penumbra disebut gerhana bulan penumbra. Ketika bulan sebagian berada di penumbra dan sebagian lagi berada di umbra disebut gerhana bulan sebagian, sedangkan ketika bulan berada di umbra disebut gerhana bulan total. Gerhana bulan total berlangsung selama ±1 jam 40 menit.
- Gerhana bulan terjadi pada malam hari pada saat bulan purnama. Akan tetapi, tidak setiap bulan purnama terjadi gerhana bulan.



b. Gerhana Matahari

- Terjadi jika matahari, bulan, dan bumi berada pada satu garis lurus sehingga bumi memasuki bayang-bayang bulan atau cahaya matahari ke bumi terhalang oleh bulan.



- Gerhana matahari dibedakan atas gerhana matahari total, gerhana matahari sebagian, dan gerhana matahari cincin.

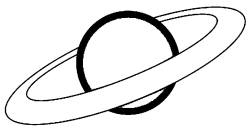
Gerhana matahari total | Gerhana matahari sebagian | Gerhana matahari cincin

c. Pasang Naik dan Pasang Surut Air Laut

- Selain menyebabkan terjadinya gerhana, gerakan bumi dan bulan juga memengaruhi penampakan permukaan bumi, misalnya pasang naik dan pasang surut air laut.
  1. Pasang naik adalah naiknya permukaan air laut akibat tertarik oleh gravitasi bulan.
  2. Pasang surut adalah turunnya permukaan air laut akibat pengaruh dari proses pasang naik di tempat yang lain.
- Peristiwa pasang air laut dipengaruhi oleh gaya gravitasi bulan dan matahari.
  1. Saat bulan purnama, posisi bumi, bulan, dan matahari berada pada satu garis lurus. Begitu pula saat bulan baru. Posisi ini menyebabkan terjadinya *pasang purnama*, yaitu pasang naik dan pasang surut tertinggi.
  2. Saat bulan paruh, posisi bulan, bumi, dan matahari dapat membentuk sudut siku-siku. Posisi ini menyebabkan terjadinya *pasang perbani*, yaitu pasang naik dan pasang surut terendah.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar planet dan pernyataan berikut!



(1) termasuk planet luar
(2) planet terbesar
(3) berada pada urutan ke-6 dari matahari
(4) mempunyai satu satelit

Pernyataan yang sesuai untuk planet seperti gambar di atas adalah ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4

Jawaban: B

Gambar pada soal adalah planet Saturnus. Hal ini terlihat dari ciri khususnya, yaitu cincin yang melingkarinya. Ciri-ciri planet Saturnus sebagai berikut.

- Merupakan anggota planet luar.
- Memiliki paling sedikit 18 satelit.
- Berada pada urutan ke-6 dari matahari.

Jadi, pernyataan yang benar adalah 1 dan 3.

2. Periode bumi mengelilingi matahari adalah ....

A. 27½ hari
B. 29½ hari
C. 365 hari
D. 365¼ hari

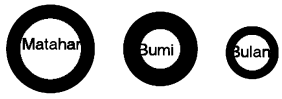
Jawaban: D

Periode atau waktu yang ada kaitannya dengan bumi sebagai berikut.

- Revolusi bumi (mengelilingi matahari) → 365 ¼ hari
- Rotasi bumi (berputar pada porosnya) → 23 jam 56 menit
- Bulan sideris → 27,5 hari
- Bulan sinod → 29,5 hari

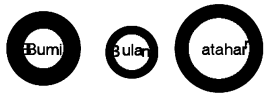
Jadi, periode bumi mengelilingi matahari adalah 365¼ hari.

3. Kedudukan bulan, matahari, dan bumi yang benar saat terjadi gerhana bulan ditunjukan oleh gambar ....

A. 

B.

C.

D. 

Jawaban: A

Gerhana terdiri atas:

- Gerhana bulan, yaitu cahaya matahari tidak sampai ke bulan karena terhalang bumi, sehingga urutan kedudukannya: matahari – bumi – bulan sejajar (gambar A).
- Gerhana matahari, yaitu cahaya matahari tidak sampai ke bumi karena terhalang bulan, sehingga urutan kedudukannya: matahari – bulan – bumi sejajar (gambar C).

Jadi, kedudukan bulan, matahari, dan bumi yang benar saat gerhana bulan ditunjukan oleh gambar A.

4. Rotasi bumi mengakibatkan terjadinya ....
   A. pergantian musim di belahan bumi
   B. perbedaan lama siang dan malam
   C. pergantian siang dan malam
   D. gerak semu tahunan matahari

Jawaban: C

Bumi dalam gerakannya terdiri atas:

- Revolusi bumi, yaitu gerakan bumi mengelilingi matahari. Akibat dari revolusi bumi adalah pergantian musim, perbedaan lamanya siang dan malam, pergantian rasi bintang, dan gerak semu tahunan matahari.
- Rotasi bumi, yaitu gerakan bumi berputar pada porosnya. Akibat dari rotasi bumi adalah pergantian siang dan malam, perbedaan waktu, perubahan arah angin, serta gerak semu harian matahari.

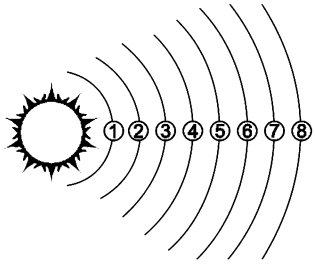
Jadi, rotasi bumi mengakibatkan terjadinya pergantian siang dan malam.

5. Aktivitas matahari yang dapat menyebabkan timbulnya gejala aurora di bumi adalah ....
   A. kepulan gas
   B. bintik matahari
   C. gumpalan fotosfera
   D. jilatan lidah api

Jawaban: D

Jilatan lidah api merupakan aktivitas matahari yang dapat menyebabkan timbulnya gejala aurora di bumi.

6. Perhatikan gambar tata surya berikut!

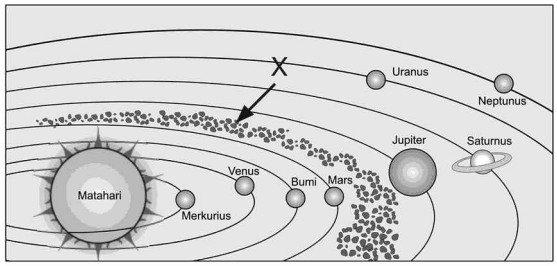


Planet Mars ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 6
   B. 5
   C. 4
   D. 2

Jawaban: C

Urutan planet dari yang terdekat sampai yang terjauh dari matahari adalah Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Planet Mars merupakan urutan ke-4.

7. Perhatikan gambar!

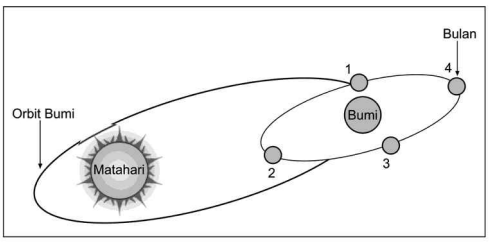


Benda langit atau planet-planet kecil yang jumlahnya ribuan membentuk keteraturan seperti pada gambar yang ditandai X disebut ....
   A. komet
   B. asteroid
   C. meteor
   D. meteorit

Jawaban: B

Planet dalam tata surya terbagi menjadi dua bagian, yaitu planet dalam dan planet luar. Planet dalam dan planet luar dipisahkan oleh kumpulan benda langit yang jumlahnya ribuan disebut sabuk asteroid. Sabuk asteroid berada di antara lintasan Mars dan Yupiter.
Jadi, gambar yang ditandai X adalah sabuk asteriod yang terdiri atas ribuan asteroid.

8. Kedudukan matahari, bumi, dan bulan yang menyebabkan permukaan air laut di bumi mengalami pasang maksimum terjadi saat bulan berada pada posisi ....



A. 1 dan 3
B. 2 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4

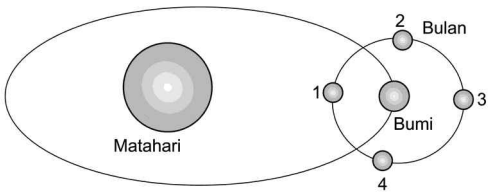
Jawaban: C
Pasang maksimum (pasang besar) terjadi saat matahari dan bulan dalam posisi sejajar (seperti gambar 2 dan 4). Karena pada posisi ini, gaya gravitasi yang menyebabkan pasang adalah gabungan antara gaya gravitasi bulan dan gaya gravitasi matahari. Pasang kecil terjadi pada saat posisi bulan dan matahari tegak lurus, seperti gambar 1 dan 3.

9. Menurut perhitungan tahun Hijriah, pasang air laut yang besar dapat terjadi pada tanggal ....

A. satu
B. sepuluh
C. empat belas
D. tiga puluh

Jawaban: C
Pasang air laut yang besar terjadi pada saat bulan purnama, yaitu tanggal 14 menurut perhitungan tahun Hijriah.

10. Perhatikan gambar!



Posisi bulan yang mengakibatkan pasang air laut terbesar dan pasang air laut terkecil di bumi adalah ....

	Posisi Bulan	
	Air laut pasang terbesar	Air laut pasang terkecil
A.	(1) dan (3)	(2) dan (4)
B.	(1) dan (2)	(3) dan (4)
C.	(2) dan (4)	(1) dan (3)
D.	(1) dan (4)	(2) dan (3)

Jawaban: A
Pasang maksimum (pasang besar) terjadi pada saat matahari dan bulan dalam posisi sejajar (seperti gambar 1 dan 3). Karena pada posisi ini, gaya gravitasi yang menyebabkan pasang adalah gabungan antara gaya gravitasi bulan dan gaya gravitasi matahari. Pasang kecil terjadi pada saat posisi bulan dan matahari tegak lurus, seperti gambar 2 dan 4.

UJI KOMPETENSI 11

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Kilauan gas yang mengalami kondensasi kemudian jatuh kembali ke permukaan matahari disebut ....
   A. *sunspot*
   B. protuberans
   C. prominensa
   D. kromosfer

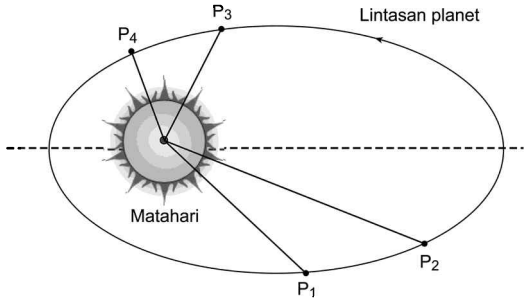
2. Waktu rotasi planet Merkurius adalah ....
   A. 59 hari
   B. 225 hari
   C. 365.25 hari
   D. 687 hari

3. Pernyataan yang benar di bawah ini adalah ...
   A. Gerhana matahari terjadi jika posisi bulan dan matahari terletak satu garis.
   B. Ukuran bulan lebih besar dibanding ukuran matahari saat terjadi gerhana matahari.
   C. Bulan memantulkan cahaya saat terjadi gerhana bulan.
   D. Gerhana bulan terjadi saat matahari, bumi, bulan terletak dalam satu garis lurus.

4. Peristiwa-peristiwa berikut yang merupakan akibat dari revolusi bumi adalah ....
   A. adanya pergantian musim di bumi
   B. terjadinya pergantian siang dan malam di bumi
   C. matahari bergerak dari timur ke barat
   D. adanya perbedaan waktu di tempat yang berbeda meridiannya

5. Berikut ini yang termasuk 3 planet luar secara berurutan adalah ....
   A. Mars, Saturnus, dan Uranus
   B. Uranus, Mars, dan Yupiter
   C. Pluto, Mars, dan Yupiter
   D. Yupiter, Saturnus, dan Uranus

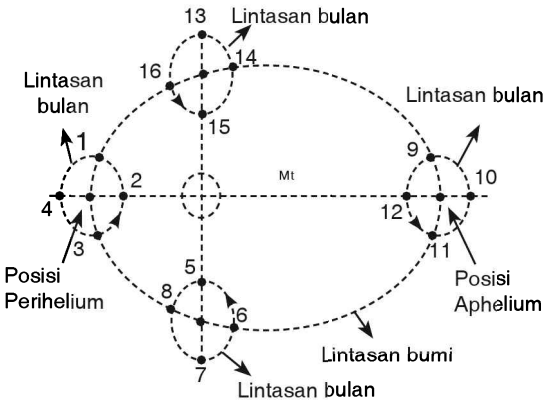
6. Perhatikan gambar planet berevolusi terhadap matahari berikut!



Hasil penelitian Keppler, waktu tempuh planet dari posisi P_1 ke P_2 dan dari P_3 ke P_4 sama dan menghasilkan luas bidang $P_1MP_2 = P_2MP_3$. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disimpulkan gerak revolusi planet ketika ....

	Mendekati matahari	Menjauhi matahari
A.	makin lambat	makin cepat
B.	tidak berubah	tidak berubah
C.	makin cepat	makin lambat
D.	tidak tentu	tidak tentu

7. Perhatikan gambar peristiwa rotasi dan revolusi benda langit berikut!



Berdasarkan posisi Matahari (M_t), Bumi (B_m), dan Bulan (B_l), empat orang siswa mengadakan penyuluhan tentang pasang surut air laut dengan data hasil penyelidikannya sebagai berikut. Data siswa yang benar adalah ....

Siswa	Posisi bulan ketika terjadi	
	Pasang setinggi-tingginya	Pasang serendah-serendahnya
A.	2 dan 4	1 dan 3
B.	6 dan 8	5 dan 7
C.	12 dan 10	9 dan 11
D.	14 dan 16	15 dan 13

8. Peristiwa yang menyebabkan terjadinya siang dan malam di bumi adalah ....
   A. rotasi
   B. gerhana
   C. revolusi
   D. orbit

9. Planet terkecil dalam tata surya kita adalah ....
   A. Merkurius
   B. Venus
   C. Mars
   D. Yupiter

10. Kelompok planet berikut ini yang merupakan kelompok planet dalam adalah ....
   A. Merkurius, Venus, Bumi, Mars
   B. Merkurius, Venus, Mars, Yupiter
   C. Venus, Bumi, Uranus, Neptunus
   D. Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus

11. Planet yang memiliki arah rotasi berlawanan dengan planet lain adalah ....
   A. Yupiter
   B. Venus
   C. Neptunus
   D. Saturnus

12. Planet paling mempesona karena memiliki cincin terbanyak dan terbesar adalah ....
   A. Merkurius
   B. Saturnus
   C. Uranus
   D. Neptunus

13. Waktu yang dibutuhkan oleh bulan mulai dari fase bulan baru hingga bulan purnama adalah sekitar ....
   A. 30 hari
   B. 29 hari
   C. 15 hari
   D. 7,5 hari

14. Urutan lapisan matahari dari yang terluar hingga yang terdekat dengan inti adalah ....

A. korona-kromosfer-fotosfer
B. fotosfer-korona-kromosfer
C. fotosfer-kromosfer-korona
D. kromosfer-korona-fotosfer

15. Pernyataan di bawah ini yang *bukan* merupakan manfaat satelit adalah ....
A. memperluas jangkauan komunikasi
B. membantu pemetaan kandungan sumber alam
C. membawa astronot ke atau dari ruang angkasa
D. merekam dan mengirimkan informasi cuaca

16. Teori yang menyebutkan bahwa bumi beredar mengelilingi matahari adalah ....
A. geosentris
B. heliosentris
C. geosinkron
D. perihelium

17. Saat terjadi gerhana bulan, urutan posisi antara bumi, bulan, dan matahari adalah ....
A. matahari, bulan, bumi
B. matahari, bumi, bulan
C. bumi, matahari, bulan
D. bulan, matahari, bumi

18. Gerakan bumi yang mempunyai kala edar 23 jam 56 menit 4,09 detik adalah ....
A. rotasi
B. revolusi
C. putaran
D. keliling

19. Bulan yang mempunyai orbit 27,5 hari adalah bulan ....
A. sinodis
B. baru
C. kuartir awal
D. sideris

20. Polutan yang menyebabkan terjadinya pemanasan global adalah ....
A. karbon dioksida
B. oksigen
C. merkuri
D. asam sulfat

BIOLOGI

12 CIRI - CIRI MAKHLUK HIDUP

A. BERNAPAS

- Bernapas adalah proses pengambilan oksigen dari udara bebas dan melepaskan karbon dioksida serta uap air.
- Oksigen digunakan untuk pembakaran zat makanan yang menghasilkan energi bagi kelangsungan makhluk hidup.
- Berikut adalah alat pernapasan pada manusia dan beberapa hewan.

No.	Makhluk Hidup	Alat Pernapasan
1.	Manusia	paru-paru
2.	Ikan	insang
3.	Katak	kulit dan paru-paru
4.	Burung	paru-paru dan kantong udara
5.	Belalang	trakea
6.	Laba-laba	paru-paru buku

- Alat pernapasan tumbuhan adalah stomata dan lentisel.
  1. Stomata (mulut daun) merupakan lubang-lubang kecil di permukaan bawah daun.
  2. Lentisel merupakan lubang-lubang pada batang bergabus.

B. BERGERAK

- Bergerak adalah perubahan posisi seluruh atau sebagian tubuh yang disebabkan adanya tanggapan terhadap rangsangan.
- Gerak pada manusia dan hewan mudah diamati dan dapat menyebabkan berpindah tempat sehingga disebut *gerak aktif*.
- Gerak tumbuhan sangat lambat dan tidak mengakibatkan perpindahan tempat sehingga disebut *gerak pasif*.
- Berikut adalah alat gerak pada beberapa makhluk hidup.

No.	Makhluk Hidup	Alat Gerak
1.	Ikan	sirip dan ekor
2.	Burung	kaki dan sayap
3.	Katak	kaki berselaput
4.	Belalang	sayap dan kaki
5.	Amoeba	kaki semu
6.	Paramaecium	silia atau rambut getar

C. MEMERLUKAN MAKANAN (NUTRISI)

- Makanan berfungsi sebagai sumber energi untuk melakukan berbagai aktivitas.
- Makanan juga diperlukan untuk pertumbuhan dan mengganti jaringan tubuh yang rusak.
- Tumbuhan berdaun hijau mempunyai klorofil yang dapat digunakan untuk membuat makanan sendiri melalui fotosintesis.

B. MENGELUARKAN ZAT SISA (EKSKRESI)

- Ekskresi adalah proses pengeluaran zat sisa hasil pembakaran berbagai zat makanan di dalam tubuh.

- Zat sisa yang dikeluarkan makhluk hidup berupa karbon dioksida, oksigen, uap air, dan urea.
- Alat ekskresi pada hewan, antara lain:
  1. *paru-paru*, mengeluarkan karbon dioksida dan uap air;
  2. *ginjal*, mengeluarkan air seni (urine);
  3. *hati*, merupakan tempat pembentukan urea;
  4. *kulit*, mengeluarkan minyak dan keringat.
- Alat ekskresi pada tumbuhan adalah stomata dan lentisel.

E. PEKA TERHABAP RANGSANG (IRITABILITAS)

- Tubuh makhluk hidup akan memberikan reaksi/tanggapan terhadap rangsang yang diterimanya.
- Manusia dan hewan mempunyai sistem saraf, alat gerak, dan alat indra sehingga mampu menanggapi rangsang dengan cepat.
- Tumbuhan mampu menanggapi rangsang, misalnya daun putri malu yang akan mengatup daunnya apabila menerima rangsang sentuhan.

F. ABAPTASI

- Adaptasi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan.
- Adaptasi morfologi adalah penyesuaian bentuk organ tubuh untuk kelangsungan hidupnya. Contoh: burung elang mempunyai kuku yang tajam untuk menerkam mangsa.
- Adaptasifisiologiadalahpenyesuaianfungsi kerja organ tubuh untuk mempertahankan hidupnya. Contoh: bunglon mengubah warna tubuhnya.
- Adaptasi tingkah laku adalah penyesuaian diri terhadap lingkungan dengan tingkah lakunya. Contoh: cecak memutuskan ekornya saat terancam musuh.

G. BERKEMBANG BIAK (REPRUBUKSI)

- Berkembang biak adalah menghasilkan keturunan untuk melestarikan jenisnya.
- Cara perkembangbiakan makhluk hidup ada dua, yaitu *generatif* (seksual atau kawin) dan *vegetatif* (aseksual atau tak kawin).
- Perkembangbiakan generatif didahului dengan peleburan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina. Contoh: tumbuhan menghasilkan biji.
- Perkembangbiakan vegetatif tidak melalui peleburan dua jenis sel kelamin. Contoh: *Amoeba* membelah diri.

H. TUMBUH BAN BERKEMBANG

- Tumbuh adalah perubahan ukuran tubuh akibat bertambahnya jumlah sel dan volume tubuh.
- Berkembang adalah proses menuju kedewasaan yang dipengaruhi oleh hormon, nutrisi, dan lingkungan.
- Manusia dan hewan tumbuh sampai usia tertentu dan sesudah itu pertumbuhannya akan berhenti, sedangkan pada tumbuhan umumnya tidak terbatas artinya tumbuhan akan selalu tumbuh selama hidupnya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Berikut adalah ciri-ciri hewan, *kecuali* ....
   A. dapat bernapas dan berpindah tempat
   B. memerlukan makanan dan minuman
   C. dapat membuat makanan sendiri
   D. dapat bereproduksi

   Jawaban: C

   Ciri-ciri hewan:
   - perlu makan dan minum,
   - dapat berpindah tempat secara bebas,
   - bernapas,
   - dapat berkembang biak, dan
   - tidak dapat membuat makanan sendiri.

   Jadi, yang bukan ciri-ciri hewan adalah dapat membuat makanan sendiri. Hanya tumbuhan berhijau daun yang mampu membuat makanannya sendiri melalui fotosintesis.

2. Salah satu ciri yang membedakan makhluk hidup dengan makhluk tak hidup adalah ....
   A. memiliki massa
   B. menempati ruang
   C. mereaksi rangsang
   D. mempunyai bentuk

   Jawaban: C

   Ciri-ciri makhluk hidup yang membedakan dengan benda mati, yaitu bernapas, bergerak, membutuhkan makanan, peka terhadap rangsang, beradaptasi, berkembang biak, tumbuh dan berkembang, serta mengeluarkan zat sisa.

3. Ciri makhluk hidup yang berhubungan dengan penurunan sifat adalah ....
   A. ekskresi
   B. regulasi
   C. reproduksi
   D. respirasl

   Jawaban: C

   Proses penurunan sifat dilakukan induk pada keturunannya melalui proses reproduksi (berkembang biak).

4. Daun putri malu mengatup ketika disentuh. Peristiwa ini menunjukkan makhluk hidup ....
   A. membutuhkan makanan
   B. peka terhadap rangsang
   C. mengeluarkan zat sisa
   D. bergerak aktif

   Jawaban: B

   Setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan menerima dan bereaksi terhadap suatu rangsang. Kemampuan ini dinamakan iritabilitas. Contoh iritabilitas adalah tumbuhan putri malu yang akan mengatup daunnya jika menerima rangsang berupa sentuhan.

5. Pernyataan yang menunjukkan bahwa setiap makhluk hidup memiliki ciri-ciri bergerak adalah ....
   A. seekor ular mengeluarkan bisa
   B. setelah dierami selama 21 hari, telur ayam menetas

C. tumbuhan akan mengeluarkan getah apabila dipangkas
D. apabila disentuh, daun putri malu akan mengatup

Jawaban: D

Salah satu ciri makhluk hidup adalah bergerak. Gerak pada tumbuhan dipengaruhi oleh rangsangan dari dalam dan luar. Contoh gerak tumbuhan, antara lain:

- daun putri malu akan mengatup bila disentuh,
- gerak akar menuju sumber air, dan
- gerak tumbuhan menuju datangnya cahaya matahari.

UJI KOMPETENSI 12

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Proses bertambah besar dan tidak dapat kembali ke semula disebut ....
   A. pertumbuhan
   B. perkembangan
   C. berkembang biak
   D. regulasi

2. Mobil tidak termasuk makhluk hidup karena ....
   A. mobil tidak bergerak
   B. mobil tidak membutuhkan bahan bakar
   C. mobil tidak berkembang biak
   D. mobil tidak mengeluarkan zat sisa

3. Laron akan terbang mengerumuni cahaya sebagai tanda/ciri makhluk hidup untuk ....
   A. berkembang biak
   B. peka terhadap rangsang
   C. bernapas
   D. tumbuh

4. Ketika bayi baru lahir beratnya 3 kg, setelah satu bulan beratnya menjadi 4 kg. Hal ini merupakan ciri makhluk hidup ....
   A. tumbuh
   B. nutrisi
   C. berkembang
   D. berkembang biak

5. Berikut adalah adaptasi untuk mengurangi penguapan, *kecuali* ....
   A. berdaun kecil
   B. menggugurkan daun
   C. menggulungkan daun
   D. memecahkan daun

6. Manakah pernyataan berikut yang menunjukkan ciri adaptasi pada tumbuhan?
   A. Biji berkecambah menjadi tumbuhan baru.
   B. Pohon jati menggugurkan daunnya ketika musim kemarau panjang.
   C. Batang tanaman singkong dipotong-potong kemudian ditanam menjadi tanaman baru.
   D. Tumbuhan hijau mengolah zat anorganik menjadi zat organik melalui proses fotosintesis.

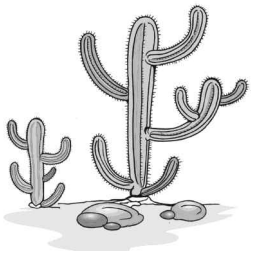
7. Berikut zat yang dibutuhkan tumbuhan untuk membuat nutrisi sendiri, *kecuali* ....
   A. oksigen
   B. air
   C. karbon dioksida
   D. cahaya matahari

8. Kulit mengeluarkan zat sisa berupa ....
   A. karbon dioksida
   B. tinja
   C. urea dalam urine
   D. urea dalam keringat

9. Amati gambar berikut!

Peristiwa keluarnya keringat termasuk proses ....
A. ekskresi
B. respirasi
C. defekasi
D. transpirasi

10. Perhatikan tumbuhan berikut!



Tumbuhan tersebut hidup di gurun dan memiliki daun yang mirip duri untuk mengurangi penguapan. Ciri hidup yang ditunjukkan oleh tumbuhan tersebut adalah ....
A. bernapas
B. mengeluarkan zat sisa
C. adaptasi
D. peka terhadap rangsang

11. Manusia dan hewan dapat menanggapi rangsang karena kedua makhluk hidup tersebut mempunyai ....
A. organ tubuh
B. alat indra
C. akal
D. rangka

12. Kepekaan terhadap rangsang ditunjukkan oleh peristiwa berikut, *kecuali* ....
A. menutup telinga saat bunyi sangat keras
B. memicingkan mata saat merasa silau
C. merasa geli saat digelitik
D. merasa mengantuk setelah minum kopi

13. Semua makhluk hidup memerlukan air untuk ....
A. menghasilkan tenaga
B. mengeluarkan zat
C. melakukan pergerakan
D. melarutkan zat

14. Dalam tubuh, kita banyak sekali zat-zat sisa hasil pencernaan yang bersifat racun, tetapi tubuh kita tidak keracunan. Hal ini disebabkan tubuh kita melakukan proses ....
A. pernapasan
B. pergerakan
C. pertumbuhan
D. pengeluaran

15. Salah satu ciri makhluk hidup adalah iritabilitas. Berikut adalah pernyataan mengenai iritabilitas, *kecuali* ....
A. pembentukan tunas
B. mengatupnya daun putri malu ketika disentuh
C. pertumbuhan tunas batang ke arah datangnya cahaya
D. pertumbuhan akar ke dalam tanah karena pengaruh gravitasi

16. Sulur tumbuhan kacang membelit ranting pohon. Hal ini merupakan ciri makhluk hidup, yaitu ....
    A. bergerak
    B. makan
    C. bernapas
    D. berkembang biak

17. Dalam hal memperoleh makanan, antara hewan dan tumbuhan terdapat perbedaan karena tumbuhan ....
    A. memerlukan cahaya
    B. tergantung pada makhluk hidup lain
    C. dapat membuat makanan sendiri
    D. peka terhadap rangsang

18. Contoh gerak pada tumbuhan adalah ....
    A. mekarnya mahkota bunga
    B. gugurnya daun yang telah menguning
    C. gerak ranting tumbuhan tertiup angin
    D. keluarnya CO_2 melalui stomata

19. Tumbuhan *Helianthus annus* pada waktu tengah hari akan terlihat mengarah ke matahari. Hal tersebut menunjukkan tumbuhan tersebut memiliki ciri makhluk hidup ....
    A. berespirasi
    B. tumbuh dan berkembang
    C. membutuhkan nutrisi
    D. iritabilitas

20. Salah satu ciri makhluk hidup yang berfungsi untuk mencegah dari kepunahan adalah ....
    A. bernapas
    B. tumbuh
    C. bergerak
    D. berkembang biak

13 KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

- Klasifikasi makhluk hidup adalah kegiatan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan banyaknya persamaan dan perbedaan, baik morfologi, fisiologi, dan anatominya.
- Cabang biologi yang khusus mempelajari klasifikasi adalah *taksonomi*.
- Tujuan klasifikasi makhluk hidup sebagai berikut.
  1. Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup untuk membedakan tiap-tiap jenis agar mudah dikenali.
  2. Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya.
  3. Mengetahui hubungan kekerabatan antarmakhluk hidup.
  4. Mengetahui evolusi makhluk hidup atas dasar kekerabatannya.
- Setiap kelompok yang terbentuk dari hasil klasifikasi makhluk hidup disebut *takson* yang terdiri atas kingdom, filum/divisio, kelas, ordo, familia, genus, dan spesies.
- Carollus Linnaeus membuat nama ilmiah dengan sistem tata nama ganda (*binomial nomenklatur*) dengan ketentuan sebagai berikut.
  1. Nama ilmiah terdiri atas dua kata.
  2. Huruf pertama dari kata pertama harus menggunakan huruf kapital, sedangkan huruf lainnya kecil semua.
  3. Penulisan nama ilmiah harus dimiringkan/ditebalkan/digarisbawahi secara terpisah.
  4. Kata pertama mewakili genus, sedangkan kata kedua mewakili spesies.
     Contoh: *Oryza sativa* (padi), **Zea mays** (jagung), *Musa paradisiaca* (pisang).
- R.H.Whittaker pada tahun 1969 mengembangkan klasifikasi makhluk hidup menggunakan sistem lima kingdom, yaitu Monera, Protista, Fungi, Plantae (tumbuhan), dan Animalia (hewan).

A. KINGBUM MUNERA

Anggota kingdom Monera tidak memiliki selubung inti sel sehingga bersifat prokariotik, contoh bakteri dan ganggang biru.

a. Bakteri

- Ciri-ciri:
  1. berukuran mikroskopis,
  2. struktur tubuh masih sangat sederhana,
  3. umumnya tidak memiliki klorofil dan bersifat heterotrof, dan
  4. berkembang biak dengan membelah diri.
- Berdasarkan bentuknya, bakteri dibedakan menjadi tiga macam.
  1. Bacillus (berbentuk batang atau basil).
  2. Coccus (berbentuk bola)
  3. Spirillum (berbentuk spiral)

- Bakteri yang menguntungkan bagi manusia, antara lain:
  1. *Clostridium pasteurianum* dan *Azotobacter chroococcum*, berfungsi mengikat nitrogen sehingga dapat menyuburkan tanah.
  2. *Rhizobium radicicola*, terdapat dalam bintil akar kacang yang dapat menyuburkan tanah.
- Bakteri yang merugikan bagi manusia, antara lain:
  1. *Salmonella typhosa*, penyebab penyakit tipus.
  2. *Mycobacterium tuberculosis*, penyebab penyakit TBC.
  3. *Clostridium tetani*, penyebab penyakit tetanus

b. Ganggang Hijau-Biru

- Ciri-ciri:
  1. Ada yang bersel satu dan ada yang berbentuk koloni (multisel);
  2. Mempunyai klorofil a dan karotenoid, serta pigmen fikosianin (biru) dan fikoeritrin (merah);
  3. Letak klorofil tersebar di dalam sitoplasma.
- Contoh dan manfaat ganggang hijau-biru:
  1. *Anabaena azollae*, hidup bersimbiosis dengan akar paku air *Azolla pinnata* sehingga dapat menyuburkan perairan.
  2. *Spirullina maxima* merupakan sumber makanan berprotein tinggi yang disebut protein sel tunggal (PST).
  3. *Gloeocapsa* dapat memfiksasi nitrogen bebas di udara.

B. KINGBUM PRUTISTA

- Kingdom Protista meliputi berbagai jenis makhluk hidup yang mempunyai sel eukariotik (mempunyai inti sel yang diselubungi membran inti).
- Makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom ini adalah protozoa dan ganggang (selain ganggang biru).

a. Protozoa

- Protozoa merupakan mikroorganisme yang mempunyai ciri-ciri seperti hewan, yaitu dapat bergerak bebas dan tidak mempunyai klorofil.
- Berdasarkan alat geraknya, protozoa dibagi menjadi empat kelompok.
  1. Rhizopoda, bergerak dengan kaki semu (pseudopodia). Contoh: *Amoeba proteus*.
  2. Flagellata, bergerak dengan rambut cambuk (flagela). Contoh: *Trypanosoma gambiense*.
  3. Ciliata, bergerak dengan rambut getar (silia). Contoh: *Paramaecium caudatum*.
  4. Sporozoa, tidak mempunyai alat gerak. Contoh: *Plasmodium* sp.

b. Ganggang (Alga)

- Ganggang dapat ditemukan di air tawar, air laut, dan di tempat-tempat lembap.
- Ganggang memiliki ciri-ciri menyerupai tumbuhan, yaitu mempunyai dinding sel, klorofil, dan pigmen (zat warna).
- Berdasarkan pigmen utamanya, ganggang dibagi menjadi empat kelompok.
  1. Ganggang hijau memiliki pigmen utama klorofil. Contoh: *Chlorella*

yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan berprotein tinggi.

2. Ganggang cokelat memiliki pigmen utama xantofil. Contoh: *Sargassum siliquosum* yang hidup menempel pada bebatuan di sepanjang pantai daerah tropis.
3. Ganggang merah memiliki pigmen utama fikoeritrin. Contoh: *Eucheuma spinosum* yang dikenal sebagai rumput laut penghasil agar-agar.
4. Ganggang keemasan/pirang memiliki pigmen utama karoten dan xantofil. Contoh: *Navicula* sp. (diatom) yang dapat digunakan sebagai bahan penyaring, bahan cat, dan bahan pelicin (amplas).

C. KINGDOM FONGI

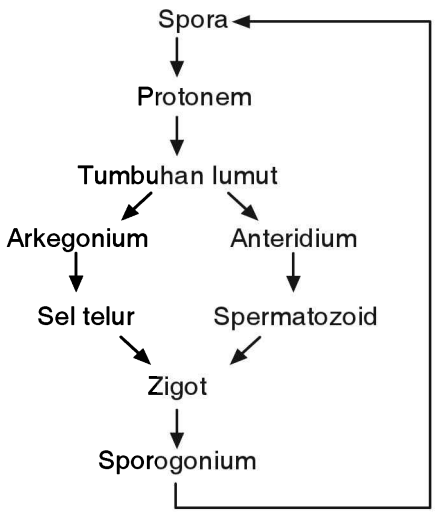
- Kingdom Fungi meliputi berbagai jenis jamur.
- Ciri-ciri jamur:
  1. Selnya eukariotik,
  2. Ada yang bersifat mikroskopis dan ada yang makroskopis,
  3. Tubuh tersusun atas benang-benang hifa,
  4. Tidak berklorofil sehingga bersifat heterotrof, dan
  5. Berkembang biak dengan membentuk spora.
- Beberapa contoh jamur:
  1. *Rhizopus stolonifer*, digunakan untuk membuat tempe sehingga dikenal sebagai jamur tempe.
  2. *Saccharomyces cerevisiae*, digunakan untuk membuat tape, roti, dan bir.
  3. *Volvariella volvacea*, dikenal sebagai jamur merang yang enak dimakan.
  4. *Helminthosporium*, parasit pada tanaman padi dan jagung.

D. KINGDOM PLANTAE

- Kingdom Plantae meliputi berbagai jenis tumbuhan, yaitu lumut, paku, dan tumbuhan berbiji.
- Ciri-ciri kingdom Plantae:
  1. eukariotik,
  2. dinding selnya memiliki selulosa,
  3. mempunyai klorofil, dan
  4. tidak mempunyai alat gerak aktif.
- Berdasarkan ada tidaknya pembuluh angkut, Plantae dikelompokkan menjadi dua, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tidak berpembuluh.

a. Tumbuhan Tidak Berpembuluh (Atracheophyta)

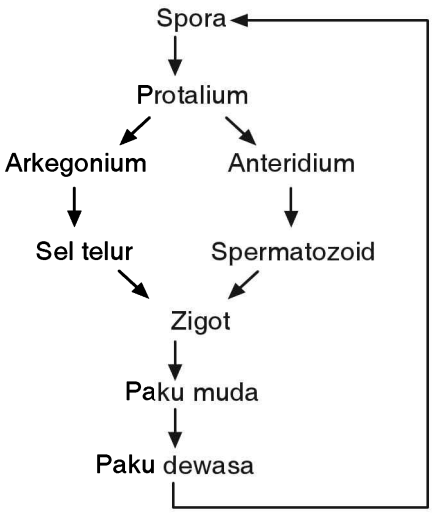
- Tumbuhan jenis ini tidak mempunyai pembuluh xilem dan floem, serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati.
- Organisme yang termasuk kelompok ini adalah berbagai jenis lumut (Bryophyta).
- Tumbuhan lumut mengalami metagenesis (pergiliran keturunan) dalam perkembangbiakannya.
  1. Perkembangbiakan secara vegetatif dilakukan dengan membentuk spora yang dihasilkan oleh sporogonium.
  2. Perkembangbiakan secara generatif dilakukan melalui peleburan gamet jantan yang dihasikan anteridium dengan gamet betina yang dihasilkan arkegonium.



- Tumbuhan lumut dapat dibedakan menjadi sebagai berikut.
  1. Lumut hati (Hepaticeae), contoh *Marchantia polymorpha*. Ciri-ciri: berbentuk lembaran dengan daun berwarna hijau dan tepinya terbelah-belah, hidup di tempat basah pada pohon, tanah, atau batu cadas.
  2. Lumut daun (Musci), contohnya *Polytricum commune*. Ciri-ciri: mempunyai batang dan daun semu yang berdiri tegak, pada ujung batang terdapat anteridium dan arkegonium.

b. Tumbuhan Berpembuluh (Tracheophyta)

- Tumbuhan jenis ini sudah memiliki xilem dan floem sebagai alat pengangkutan, serta memiliki akar, batang, dan daun sejati.
- Berdasarkan alat perkembangbiakannya, tumbuhan berpembuluh dapat dikelompokkan menjadi tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji.
  1. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)
  - Mempunyai alat perkembangbiakan vegetatif berupa spora yang dihasilkan oleh sporangium.
  - Mengalami metagenesis (per-giliran keturunan) dalam perkembang-biakannya.



  - Contoh tumbuhan paku: *Lycopodium clavatum* (digunakan sebagai bahan obat), *Equisetum debile* (paku ekor kuda), *Platycerium bifurcatum* (paku tanduk rusa), dan *Adiantum cuneatum* (suplir).

  2. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
  - Mempunyai alat perkembangbiakan generatif berupa biji yang dihasilkan dari organ bunga.
  - Berdasarkan letak bakal bijinya, tumbuhan berbiji dibedakan menjadi *Gymnospermae* (tumbuhan biji terbuka) dan *Angiospermae* (tumbuhan biji tertutup).
  - Contoh *Gymnospermae* adalah melinjo (*Gnetum gnemon*), pakis haji (*Cycas rumpii*), damar (*Agatis alba*), dan balsam (*Abies balsama*).
  - Contoh *Angiospermae* adalah padi (*Oryza sativa*), kelapa (*Cocos*

nucifera), jagung (*Zea mays*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*), asam (*Tamarindus indica*), dan beringin (*Ficus benjamina*).

E. KINGDOM ANIMALIA

- Kingdom Animalia meliputi berbagai jenis hewan.
- Ciri-ciri kingdom Animalia:
  1. eukariotik,
  2. bersel banyak,
  3. tidak mempunyai klorofil, dan
  4. mempunyai alat gerak aktif.
- Berdasarkan ada tidaknya tulang belakang, Animalia dikelompokkan menjadi dua, yaitu hewan tidak bertulang belakang dan hewan bertulang belakang.

a. Hewan Tidak Bertulang Belakang (Avertebrata)

1. *Hewan berpori (Porifera)*
- Kebanyakan hidup di laut.
- Pada permukaan tubuhnya terdapat pori-pori halus sebagai tempat masuknya air.
- Contoh: *Leucosolenia*, *Spongila*, *Euplectella*, dan *Euspongia*.

2. *Hewan berongga (Coelenterata)*
- Tubuhnya berongga dengan mulut di bagian atas.
- Bentuk tubuhnya ada yang melekat di dasar perairan (polip) dan ada yang hidup bebas berenang di perairan (medusa).
- Contoh: *Hydra*, *Obelia*, *Aurellia aurita*, *Acropora*, dan anemon laut.

3. *Cacing (Vermes)*
- Bentuk tubuhnya memanjang pipih, gilig, atau beruas-ruas.
- Ada yang hidup bebas dan ada yang bersifat parasit pada tubuh manusia dan hewan.
- Contoh: *Taenia solium* (cacing pita babi), *Fasciola hepatica* (cacing hati), *Ascaris lumbricoides* (cacing perut), dan *Lumbricus terestris* (cacing tanah).

4. *Hewan lunak (Mollusca)*
- Tubuhnya lunak dan dapat mensekresikan lendir.
- Umumnya tubuh dilindungi oleh cangkang yang keras.
- Contoh: *Achatina fulica* (bekicot), *Lymnea javanica* (siput air tawar), *Loligo fulii* (cumi-cumi), *Octopus* (gurita), dan *Pinctada margaritifera* (tiram mutiara).

5. *Hewan berkaki beruas-ruas (Arthropoda)*
- Tubuhnya terbagi menjadi kepala, dada, dan perut.
- Pada beberapa jenis Arthropoda, kelapa dan dada menyatu (*sefalotoraks*).
- Pada kulit terdapat rangka luar dari zat kitin.
- Arthropoda meliputi kelompok udang-udangan, serangga, laba-laba, dan lipan.

6. *Hewan berkulit duri (Echinodermata)*
- Echinodermata hidup di laut.
- Tubuhnya diliputi oleh kerangka luar dari lempengan kapur yang membentuk duri-duri kecil.
- Mempunyai sistem saluran air yang berhubungan dengan alat geraknya yang disebut kaki ambulakral.

- Echinodermata dibedakan menjadi lima kelompok, yaitu bintang laut, landak laut, bintang luar, lilia laut, dan teripang.

b. Hewan Bertulang Belakang (Vertebrata)

- Ciri khas vertebrata adalah mempunyai tulang belakang sebagai sumbu utama tubuh dan kerangka dalam (endoskeleton) yang berupa tulang-tulang rangka.
- Vertebrata dibedakan menjadi lima kelas, yaitu:

1. *Pisces*, meliputi berbagai jenis ikan bertulang keras dan bertulang rawan.
2. *Amphibia*, meliputi berbagai jenis katak dan salamander.
3. *Reptilia* (hewan melata), meliputi berbagai jenis ular, kadal, buaya, dan kura-kura.
4. *Aves*, meliputi unggas dan berbagai jenis burung.
5. *Mamalia*, meliputi berbagai jenis hewan menyusui.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Tujuan utama pengklasifikasian makhluk hidup adalah ....
   A. memberi nama setiap makhluk hidup
   B. mencari perbedaan makhluk hidup
   C. mengelompokkan makhluk hidup yang bermanfaat
   D. menyederhanakan objek studi yang beraneka ragam

   Jawaban: D

   Dasarnya, tujuan utama dari pengklasifikasian makhluk hidup untuk menyederhanakan objek studi yang beraneka ragam agar mudah dikenali dan dipelajari.

2. Ciri-ciri hewan sebagai berikut.
   (1) Tidak mempunyai ruas tulang belakang.
   (2) Sistem saraf tangga tali.
   (3) Mempunyai saluran pencernaan lengkap.
   (4) Umumnya belum memiliki sistem peredaran darah.

   Ciri yang *tidak* dimiliki oleh hewan vertebrata adalah ....
   A. 1, 2, dan 3
   B. 2, 3, dan 4
   C. 1, 2, dan 4
   D. 1, 3, dan 4

   Jawaban: C

   Hewan vertebrata merupakan hewan bertulang belakang yang telah memiliki sistem organ tubuh yang lengkap dan kompleks.

3. Urutan tingkatan takson mulai dari paling banyak persamaannya hingga yang paling sedikit persamaannya adalah ....
   A. phylum – classis – ordo – familia – genus – species
   B. phylum – ordo – classis – famalia – genus – species
   C. species – genus – familia – ordo – classis – phylum
   D. species – genus – familia – classis – ordo – phylum

   Jawaban: A

   Urutan takson dari yang paling tinggi sampai rendah adalah *phylum-classis-ordo-familia-genus-species*. Semakin rendah urutan takson, semakin sedikit persamaan yang dimiliki oleh setiap organismenya.

4. Berikut beberapa tanaman yang ditemukan di kebun sekolah.
   (1) putri malu (4) serai
   (2) kembang sepatu (5) bayam
   (3) ilalang (6) melati

   Tanaman yang dikelompokkan berdasarkan persamaan ciri berakar tunggang adalah ....
   A. 1, 2, dan 3
   B. 1, 2, dan 6
   C. 2, 3, dan 5
   D. 2, 4, dan 6

   Jawaban: B

   Tanaman yang memiliki akar tunggang termasuk kelompok tumbuhan dikotil. Contoh tumbuhan dikotil adalah putri malu (1), kembang sepatu (2), bayam (5), dan melati (6). Ilalang (3) dan serai (4) termasuk tumbuhan monokotil yang berakar serabut.

5. Rusdi menggolongkan ikan mas, biawak, ular cobra, dan buaya menjadi suatu kelompok berdasarkan kesamaan ciri, yaitu ....
   A. mempunyai sisik
   B. mengandung lendir
   C. cara bernapas
   D. tempat hidupnya

   Jawaban: A

   Penggolongan ikan mas, biawak, ular kobra, dan buaya menjadi satu kelompok adalah didasarkan pada kesamaan ciri, yaitu sama-sama mempunyai sisik.

6. Kelompok tumbuhan tak berpembuluh, antara lain ....
   A. suplir dan jamur
   B. suplir dan lumut
   C. lumut dan ganggang
   D. melinjo dan jagung

   Jawaban: C

   Plantae dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ada tidaknya pembuluh angkut, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tak berpembuluh. Contoh tumbuhan tak berpembuluh adalah lumut dan ganggang (alga makro).

7. Ditemukan tumbuhan dengan ciri-ciri batang bercabang, daun bertulang menyirip, akar tunggang, dan bagian-bagian bunga berjumlah 4 atau kelipatannya. Tumbuhan yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah ....
   A. jambu air
   B. kelapa
   C. pakis haji
   D. pinus

Jawaban: A

Ciri-ciri pada soal merupakan ciri-ciri tumbuhan dikotil. Dari pilihan jawaban, tumbuhan yang termasuk dikotil adalah jambu air. Kelapa termasuk monokotil, pakis haji, dan pinus termasuk tumbuhan berbiji terbuka.

8. Berikut nama makhluk hidup hasil pengamatan terhadap ekosistem kolam.
   (1) Katak hijau
   (2) Ganggang *Spirogyra*
   (3) Ikan mas kecil
   (4) Kecebong
   (5) Semanggi
   (6) Ular air

   Makhluk hidup yang memiliki banyak persamaan morfologinya adalah nomor ....
   A. 1 dan 4
   B. 2 dan 5
   C. 3 dan 4
   D. 3 dan 6

Jawaban: B

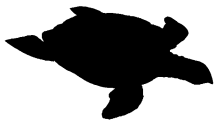
Morfologi merupakan bentuk tubuh. Dari keenam organisme di atas, yang memiliki banyak persamaan morfologinya adalah ganggang *Spirogyra* dan semanggi.

9. (1)

(2)

(3)

(4)



Hewan 1 dan 4 dikelompokkan menjadi kelompok P, hewan 2 dan 3 menjadi kelompok Q. Pengelompokan hewan menjadi P dan Q didasarkan pada ....
A. jumlah anggota geraknya
B. cara perkembangbiakannya
C. tempat hidupnya
D. jenis makanannya

Jawaban: B

Buaya (1) dan penyu (4) merupakan kelompok Reptil yang berkembang biak dengan cara bertelur. Paus (2) dan anjing laut (3) merupakan kelompok Mamalia yang berkembang biak dengan cara melahirkan. Jadi, pengelompokan hewan-hewan di atas menjadi P dan Q didasarkan pada cara perkembangbiakannya.

10. Ditemukan hewan dengan ciri-ciri berikut.
    - merayap
    - tubuh ditutupi oleh sisik dari tanduk
    - terdapat mata, lubang telinga, lubang hidung, dan mulut
    - bernapas dengan paru-paru

    Hewan dengan ciri-ciri tersebut termasuk ke dalam kelompok ....

    A. ikan
    B. amphibia
    C. reptilia
    D. aves

    Jawaban: C

    Ciri-ciri hewan pada soal cocok dengan ciri-ciri reptilia. Kelompok ikan bernapas dengan insang, amphibia dan aves (burung) tubuhnya tidak ditutupi oleh sisik.

UJI KOMPETENSI 13

Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

1. Urutan takson yang paling tepat untuk tumbuhan adalah ....
   A. divisi – kelas – familia – genus – spesies
   B. divisi – familia – kelas – genus – spesies
   C. filum – kelas – familia – genus – spesies
   D. filum – familia – kelas – genus – spesies

2. Nama ilmiah padi adalah *Oryza sativa*. Kata *sativa* merupakan petunjuk nama ....
   A. genus
   B. spesies
   C. kelas
   D. familia

3. Tumbuhan memiliki bagian seperti akar, batang, dan daun yang berwarna hijau. Ke dalam kelompok manakah tumbuhan itu digolongkan?
   A. jamur
   B. alga
   C. tumbuhan paku
   D. lumut

4. Bagian yang menghasilkan sel kelamin jantan pada tumbuhan paku adalah ....
   A. protalium
   B. arkegonium
   C. anteridium
   D. sporogonium

5. Burung termasuk hewan berdarah panas artinya ....
   A. suhu tubuh mengikuti suhu lingkungan
   B. suhu tubuh lebih tinggi dari suhu lingkungan
   C. meskipun suhu lingkungan berubah, suhu tubuhnya tetap
   D. mempunyai kemampuan adaptasi terhadap lingkungan

6. Hewan berikut yang rangkanya berupa rangka dalam adalah ....
   A. belalang dan kupu-kupu
   B. lebah dan laba-laba
   C. katak dan kadal
   D. kumbang dan kalajengking

7. Rhizopoda adalah hewan bersel satu yang bergerak dengan ....
   A. kaki semu
   B. kaki tabung
   C. bulu getar
   D. bulu cambuk

8. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri disebut ....
   A. taksonomi
   B. sistematika
   C. tata nama ganda
   D. takson

9. Berdasarkan sistem tata nama ganda, cara penulisan yang benar untuk nama jenis kelapa adalah ....
   A. *Cocos nucifera* L.
   B. *Cocos Nucifera L.*
   C. *cocos nucifera* L.
   D. *cocos Nucifera L.*

10. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ...
   A. Semakin sedikit perbedaan ciri, semakin jauh kekerabatannya.
   B. Semakin sedikit persamaan ciri, semakin dekat kekerabatannya.
   C. Semakin banyak persamaan ciri, semakin jauh kekerabatannya.
   D. Semakin banyak persamaan ciri, semakin dekat kekerabatannya.

11. Ilmuwan yang mengembangkan sistem klasifikasi lima kingdom adalah ....
   A. Robert Hooke
   B. Carolus Linnaeus
   C. Charles Darwin
   D. Robert Whittaker

12. Monera disebut juga kelompok makhluk hidup ....
   A. prokariotik
   B. eukariotik
   C. uniseluler
   D. autotrof

13. Jamur yang sering digunakan untuk pembuatan tempe adalah ....
   A. *Sacharomyces cereviceae*
   B. *Penicillium notatum*
   C. *Neurospora crassa*
   D. *Rhyzophus oryzae*

14. Tumbuhan biji dibedakan menjadi tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*). Di bawah ini yang merupakan ciri khas tumbuhan biji tertutup adalah ....
   A. biji tumbuh pada permukaan dasar bunga
   B. bakal biji diselubungi bakal buah
   C. alat kelamin bunga disebut strobilus
   D. akarnya berupa akar tunggang dan batang bercabang

15. Kelompok tumbuhan berbiji terbuka antara lain ....
   A. pepaya, mangga, dan pisang
   B. melinjo, damar, dan pakis haji
   C. salak, kelapa, dan cemara
   D. melinjo, salak, dan cemara

16. Seekor hewan memiliki ciri-ciri tubuh ditutupi bulu, bernapas dengan paru-paru, bergerak dengan kaki dan sayap, serta suhu tubuhnya tetap.
   Hewan tersebut adalah ....
   A. reptil
   B. aves
   C. amfibi
   D. pisces

17. Perhatikan ciri-ciri tumbuhan berikut!
   - Tumbuhan berbentuk pohon atau semak.
   - Memiliki sistem perakaran tunggang.
   - Batang berkayu.
   - Biji tidak dibungkus oleh daging buah.
   - Organ reproduksi berbentuk kerucut (strobilus).

   Tumbuhan yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah ....

A. tumbuhan paku (*pterydophyta*)
B. tumbuhan berbiji terbuka (*gymnospermae*)
C. tumbuhan berkeping satu (monokotil)
D. tumbuhan berkeping dua (dikotil)

18. Ciri-ciri tumbuhan biji berkeping dua adalah ....
A. berakar tunggang, batang bercabang, dan bertulang daun menjari
B. berakar serabut, batang bercabang, dan bertulang daun menjari
C. berakar tunggang, batang tak bercabang, dan bertulang daun sejajar
D. berakar serabut, batang tak bercabang, dan bertulang daun sejajar

19. Sewaktu Adin melakukan pengamatan di sekitar Gunung Pangrango, Jawa Barat, ia menemukan organisme dengan ciri-ciri sebagai berikut.
- berklorofil
- multiseluler
- sel diliputi oleh dinding sel
- prokariot

Organisme tersebut termasuk ....
A. lumut
B. bakteri
C. alga hijau
D. alga biru

20. Perhatikan data berikut!
(1) ruas batang tampak jelas,
(2) akar tunggang,
(3) tulang daun menyirip/menjari,
(4) bagian bunga 3, 6, atau kelipatannya,
(5) berkambium.

Ciri tumbuhan dikotil ditunjukkan oleh nomor ....
A. 1 dan 2
B. 3 dan 4
C. 2 dan 3
D. 4 dan 5

21. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
(1) Tubuhnya ditutupi bulu.
(2) Bernapas dengan insang.
(3) Berkembang biak dengan bertelur.

Pernyataan yang tepat untuk ciri-ciri Aves adalah ....
A. 1, 2, dan 3
B. 1 dan 2
C. 1 dan 3
D. 2 dan 3

22. Urutan takson hewan yang paling benar ....
A. Kingdom – Classis – Ordo – Familia – Genus – Species
B. Divisio – Phylum – Classis – Genus – Species
C. Kingdom – Phylum – Classis – Ordo – Familia – Genus – Species
D. Kingdom – Divisio – Classis – Ordo – Familia – Genus – Species

23. Perhatikan kelompok spesies di bawah ini!
(1) *Rhizopus oligosporus*
(2) *Mucor mecedo*
(3) *Saccharomyces cerevisiae*
(4) *Candida albicans*
(5) *Aspergillus nigrum*
(6) *Saccharomyces tuac*
(7) *Aspergillus wentii*

Kelompok spesies yang tidak memiliki genus yang sama pada kelompok data di atas adalah ....

A. 1, 2, dan 4
B. 3, 4, dan 6
C. 3, 5, dan 7
D. 5, 6, dan 7

24. Diketahui suatu tanaman memiliki ciri jumlah helaian mahkota 5, tulang daun menyirip, dan batang berkambium. Tanaman tersebut adalah kelompok ....

A. tumbuhan berkeping satu
B. tumbuhan berkeping banyak
C. monokotil
D. dikotil

25. Ciri-ciri tumbuhan:

(1) biji mempunyai dua daun lembaga bila berkecambah,
(2) tulang daun sejajar atau melengkung,
(3) batang bercabang dan berkambium,
(4) batang tidak bercabang.

Yang menunjukkan ciri tumbuhan biji berkeping dua adalah ....

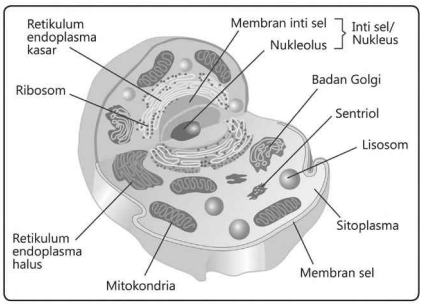
A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 3 dan 4

14 ORGANISASI KEHIDUPAN

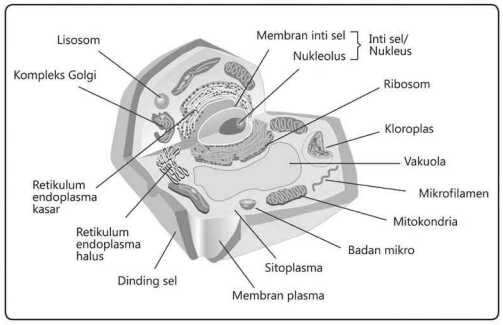
- Urutan sistem organisasi makhluk hidup adalah: sel → jaringan → organ → sistem organ → organisme.
- **Sel** merupakan unit terkecil dari makhluk hidup.
- **Jaringan** adalah sekelompok sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama.
- Beberapa jaringan saling bekerja sama membentuk **organ**.
- Beberapa organ bersatu membentuk **sistem organ**.
- Beberapa sistem organ membentuk **organisme** secara utuh.

A. STROKTOR DAN FONGSI SEL

- Semua makhluk hidup tersusun dari sel. Ada yang tersusun dari satu sel (*uniseluler*) dan ada juga yang tersusun dari banyak sel (*multiseluler*).
- Setiap sel tersusun dari membran sel, protoplasma, dan inti sel.



Sel hewan



Sel tumbuhan

a. Membran Sel

- Membran sel merupakan batas antara bagian luar dan dalam sel.
- Berfungsi sebagai pengatur keluar masuknya zat dan pelindung sitoplasma.

b. Protoplasma

- Protoplasma dibedakan atas nukleoplasma dan sitoplasma.
- Nukleoplasma adalah cairan yang berada di inti sel, sedangkan sitoplasma adalah cairan yang berada di antara membran sel dan membran inti.
- Di dalam sitoplasma, terdapat organel-organel sel berikut.
  1. *Mitokondria* berfungsi sebagai tempat terjadinya respirasi sel.
  2. *Retikulum endoplasma* berfungsi untuk menyusun dan menyalurkan zat-zat ke bagian-bagian sel.
  3. *Ribosom* berfungsi sebagai tempat pembentukan protein.

4. *Plastida* merupakan organel yang mengandung pigmen tertentu, umumnya terdapat pada sel tumbuhan.
5. *Vakuola* pada sel tumbuhan berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan.
6. *Badan Golgi* berfungsi untuk mengeluarkan zat dari dalam sel (sekresi).
7. *Lisosom* berfungsi untuk mencerna bagian sel yang rusak atau zat-zat asing yang masuk ke dalam sel.

c. Inti Sel (Nukleus)

- Inti sel berfungsi sebagai pengatur seluruh kegiatan sel.
- Di dalam inti sel, terdapat kromosom yang berperan dalam menentukan sifat keturunan (*hereditas*).

Perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan sebagai berikut.

No.	Faktor Pembeda	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
1.	Dinding sel	√	-
2.	Plastida	√	-
3.	Sentromer (sentriol)	-	√
4.	Vakuola	satu, ukuran besar	banyak, ukuran kecil
5.	Cadangan makanan	berupa amilum/pati	berupa lemak

D. JARINGAN PADA HEWAN DAN MANOSIA

a. Jaringan Epitel

- Tersusun dari sel-sel yang rapat sehingga tidak ada rongga antarsel.
- Berfungsi untuk melapisi suatu rongga dalam atau permukaan luar, menerima rangsang, atau sebagai kelenjar.
- Bentuk-bentuk sel epitel ada yang pipih, kubus, dan silindris. Sel-sel ini dapat tersusun dalam satu lapis sel atau berlapis-lapis.

b. Jaringan Ikat

- Susunan selnya agak renggang dan mengandung banyak pembuluh darah, kecuali pada jaringan ikat tulang rawan.
- Fungsi utamanya adalah sebagai pelindung (proteksi), penunjang, serta mengikat berbagai jaringan dan organ.

c. Jaringan Otot

- Jaringan otot meliputi 40–50% berat badan.
- Kontraksi beberapa otot akan menggerakkan tulang sehingga menghasilkan gerak.
- Otot dapat dibedakan menjadi otot lurik, otot polos, dan otot jantung.

d. Jaringan Saraf

- Tersusun dari sel-sel saraf yang disebut *neuron*.
- Berfungsi sebagai penghantar impuls dari reseptor (penerima rangsang) ke otak serta dari otak ke efektor (otot dan kelenjar) untuk menanggapi rangsang.

C. JARINGAN PADA TOMDOHAN

- Jaringan pada tumbuhan dapat dibedakan menjadi jaringan meristem dan jaringan permanen.
- Jaringan meristem adalah jaringan yang sel-selnya aktif membelah. Contoh: jaringan pada ujung akar dan ujung batang.
- Jaringan permanen dibedakan menjadi empat, yaitu jaringan epidermis, jaringan dasar (parenkim), jaringan pengangkut, dan jaringan penguat.

a. Jaringan Epidermis

- Tersusun dari sel-sel epidermis yang rapat dan terdapat di permukaan luar organ tumbuhan.
- Berfungsi sebagai pelindung jaringan yang ada di bawahnya.

b. Jaringan Parenkim

- Jaringan ini mengisi daerah di antara jaringan-jaringan lain sehingga disebut juga jaringan dasar.
- Berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan.
- Pada daun, jaringan parenkim palisade dan spons berperan dalam fotosintesis karena banyak mengandung klorofil.

c. Jaringan Pengangkut

- Jaringan pengangkut terdiri atas jaringan xilem dan floem.
- Xilem (pembuluh kayu) berfungsi untuk mengangkut air dari akar ke daun.
- Floem (pembuluh tapis) berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh.

d. Jaringan Penguat

- Berfungsi untuk memperkuat atau memperkokoh struktur tumbuhan.
- Jaringan penguat ada yang berbentuk serabut, bintang, bulat, dan lain-lain. Contoh jaringan penguat adalah sklerenkim dan kolenkim.

D. ORGAN

Organ merupakan sekumpulan jaringan yang memiliki struktur dan fungsi yang sama.

a. Organ pada Hewan dan Manusia

- Semakin tinggi tingkatan suatu hewan, maka organ-organnya semakin lengkap.
- Organ pada manusia lebih lengkap dibandingkan hewan dan tumbuhan.

b. Organ pada Tumbuhan

- Organ utama tumbuhan terdiri atas akar, batang, dan daun.
- Akar berfungsi untuk menyerap air dan garam-garam mineral serta menopang tumbuhan.

- Batang berfungsi untuk menopang keseluruhan organ tumbuhan seperti daun, bunga, dan buah. Batang juga berfungsi mengantarkan air dari akar ke daun.
- Daun berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan penguapan air.

E. SISTEM ORGAN

- Sistem organ merupakan kumpulan organ di dalam tubuh yang bekerja sama untuk menjalankan fungsi tertentu.
- Sistem organ pada tumbuhan antara lain sistem pengangkutan, sistem pelindung, dan sistem penyokong.
- Sistem organ pada hewan dan manusia antara lain sistem pencernaan makanan, sistem pernapasan, sistem peredaran darah, dan sistem pengeluaran.

F. ORGANISME

- Beberapa sistem organ akan membentuk organisme secara utuh.
- Dalam tubuh manusia terdapat beberapa sistem organ dan setiap sistem organ melakukan aktivitas pekerjaan tertentu, tetapi tidak terlepas dari pengaruh sistem organ yang lainnya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Bagian sel yang berfungsi untuk menyeleksi keluar masuknya zat dari dan ke lingkungan adalah ....
   A. mitokondria
   B. membran sel
   C. membran inti
   D. sistem endometrium

   Jawaban: B
   - Mitokondria berfungsi sebagai tempat terjadinya respirasi sel.
   - Membran sel atau membran plasma berfungsi untuk mengatur keluar masuknya zat dari dan ke lingkungan.
   - Membran inti berfungsi untuk mengatur keluar masuknya zat dari dan ke inti sel.
   - Sistem endometrium bukan merupakan organel.

2. Jaringan tumbuhan yang senantiasa membelah secara terus-menerus adalah ....
   A. parenkim
   B. meristem
   C. epidermis
   D. pengangkut

   Jawaban: B
   - Jaringan parenkim: sel-selnya berbentuk bulat dengan dinding selnya tipis.

- Jaringan meristem: sel-selnya aktif membelah secara terus-menerus.
- Jaringan epidermis: sel-selnya tersusun rapat tanpa ruang antarsel.
- Jaringan pengangkut: disusun oleh floem dan xilem, berhubungan dengan pengangkutan.

3. Fungsi floem adalah mengangkut ....
   A. air dari akar ke daun
   B. garam-garam mineral ke seluruh tubuh
   C. hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh
   D. sisa metabolisme dari daun ke seluruh tubuh

   Jawaban: C

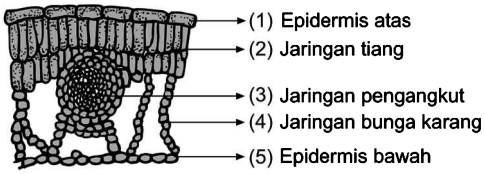
   Floem atau pembuluh tapis berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh.

4. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ...
   A. Jaringan merupakan kumpulan sel yang bentuk dan fungsinya sama.
   B. Jaringan merupakan kumpulan sel yang ukurannya sama.
   C. Jaringan merupakan kumpulan sel penyusun otot.
   D. Jaringan merupakan kumpulan sel penyusun batang.

   Jawaban: A

   Jaringan adalah sekelompok sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama.

5. Perhatikan gambar penampang daun berikut!



   Jaringan yang paling banyak melakukan fotosintesis adalah ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

   Jawaban: B

   Pada organ daun, jaringan parenkim berperan dalam fotosintesis, terutama pada jaringan parenkim palisade (jaringan tiang) dan parenkim spons (jaringan bunga karang). Kandungan klorofil di jaringan tiang lebih banyak dibandingkan jaringan bunga karang, sehingga fotosintesis paling banyak terjadi di jaringan tiang.

UJI KOMPETENSI 14

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Unit terkecil dari makhluk hidup disebut ....
   A. sel
   B. jaringan
   C. organ
   D. individu

2. Bagian sel yang hanya terdapat pada tumbuhan adalah ....
   A. plasma sel
   B. membran plasma
   C. dinding sel
   D. mitokondria

3. Bagian sel yang berfungsi untuk respirasi sel adalah ....
   A. mitokondria
   B. inti sel
   C. rongga sel
   D. membran

4. Urutan organisasi kehidupan adalah ....
   A. sel – jaringan – organ – sistem organ – organisme
   B. organisme – sel – jaringan – sistem organ – organ
   C. organ – sistem organ – organisme – sel jaringan
   D. jaringan – sel – organ – sistem organ – organisme

5. Perhatikan gambar berikut!
   Otot lurik ditunjukkan oleh gambar ....
   A.
   B.
   C.
   D.

6. Organ yang menyusun sistem pernapasan adalah ....
   A. hati
   B. kerongkongan
   C. tenggorokan
   D. lambung

7. Ilmuwan yang pertama kali melihat sel adalah ....
   A. Carolus Linnaeus
   B. Charles R. Darwin
   C. Robert Hooke
   D. Aristoteles

8. Organ ginjal adalah penyusun sistem ....
   A. pencernaan
   B. pernapasan
   C. reproduksi
   D. pengeluaran

9. Jika seseorang mengalami gangguan pada hati, dapat memengaruhi sistem ....
   A. pencernaan
   B. pernapasan
   C. koordinasi
   D. pengangkutan

10. Bagian sel yang berfungsi mengatur semua kegiatan yang dilakukan oleh sel adalah ....
   A. sitoplasma
   B. inti sel
   C. anak inti sel
   D. membran sel

11. Fungsi organ daun sebagai berikut, *kecuali* ....
   A. transpirasi
   B. transportasi
   C. pertukaran gas
   D. fotosintesis

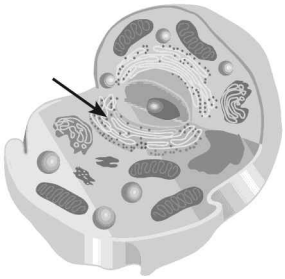
12. Organ yang berfungsi untuk memompa darah pada manusia adalah ....
   A. ginjal
   B. hati
   C. jantung
   D. paru-paru

13. Dalam organisasi kehidupan, yang dimaksud dengan organisme adalah ....
   A. beberapa sistem organ yang bekerja sama dan saling berkait
   B. kumpulan beberapa sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama
   C. suatu sistem organ yang bekerja sama dengan sistem organ lain
   D. kerja sama antara dua sistem organ

14. Jaringan tumbuhan yang berfungsi mengangkut air dan garam mineral dari akar ke daun adalah ....
   A. palisade
   B. parenkim
   C. floem
   D. xilem

15. Organel-organel sel yang berperan dalam sintesis protein adalah ....
   A. badan golgi dan lisosom
   B. mitokondria dan retikulum endoplasma halus
   C. retikulum endoplasma kasar dan ribosom
   D. sentrosom dan vakuola

16. Perhatikan gambar berikut!



Organel sel yang diberi tanda panah berfungsi sebagai tempat ....
   A. sintesis protein
   B. oksidasi makanan
   C. mengeluarkan zat dari dalam sel
   D. transportasi hasil sintesis protein

17. Perhatikan data pada tabel di bawah ini! Manakah data yang *salah* tentang perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan?

	Sel hewan	Sel tumbuhan
A.	Tidak mempunyai plastida	Mempunyai plastida
B.	Cadangan makanannya berupa pati atau amilum	Cadangan makanannya berupa lemak dan gliserol
C.	Tidak memiliki dinding sel	Memiliki dinding sel
D.	Vakuola berukuran kecil	Vakuola berukuran besar

18. Tulang daun, batang tua, dan biji adalah bagian tumbuhan yang mengandung sklerenkim. Sklerenkim merupakan kelompok jaringan ....
    A. penyokong
    B. meristem
    C. epidermis
    D. parenkim

19. Tiga bagian utama dari sel hewan dan tumbuhan adalah ....
    A. mitokondria, rongga sel, dan sentriol
    B. dinding sel, plastida, dan mitokondria
    C. sitoplasma, inti, dan rongga sel
    D. inti, sitoplasma, dan membran sel

20. Salah satu organel yang hanya terdapat pada sel hewan dan manusia adalah ....
    A. vakuola
    B. sentrosom
    C. inti sel
    D. plastida

15 EKOSISTEM

A. TINGKAT ORGANISASI BALAM EKOSISTEM

a. Individu

- Individu adalah makhluk hidup tunggal yang dapat hidup secara fisiologis dan merupakan satuan fungsional terkecil penyusun ekosistem.
- Contoh individu: seekor rusa.

b. Populasi

- Populasi merupakan kumpulan individu sejenis di suatu daerah dalam jangka waktu tertentu.
- Contoh populasi: rusa-rusa di padang rumput.

c. Komunitas

- Komunitas merupakan kumpulan beberapa populasi yang berbeda dan saling berinteraksi pada waktu dan daerah tertentu.
- Contoh: populasi ikan nila, populasi ikan mujair, populasi eceng gondok, dan populasi plankton membentuk komunitas kolam.

d. Ekosistem

- Ekosistem merupakan interaksi antara makhluk hidup (biotik) dengan lingkungan abiotiknya.
- Berdasarkan proses terbentuknya, ekosistem dibedakan menjadi sebagai berikut.
  1. Ekosistem alami, yaitu ekosistem yang terbentuk secara alamiah. Misalnya ekosistem hutan, laut, sungai, dan rawa.
  2. Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang dibentuk secara sengaja oleh manusia. Misalnya ekosistem sawah, kolam, perkebunan, dan hutan budidaya.

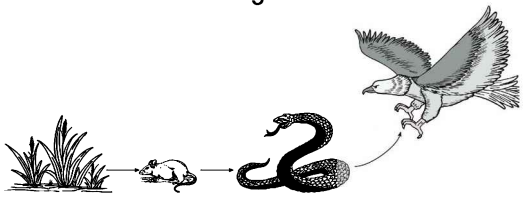
e. Bioma dan Biosfer

- Bioma adalah ekosistem-ekosistem yang terbentuk karena perbedaan letak geografis dan astronomis.
- Di bumi, terdapat enam bioma utama, yaitu bioma gurun, padang rumput, hutan basah, hutan gugur, taiga, dan tundra.
- Biosfer adalah keseluruhan ekosistem/ bioma yang ada di bumi.

B. HOBONGAN SALING KETERGANTONGAN

a. Rantai Makanan

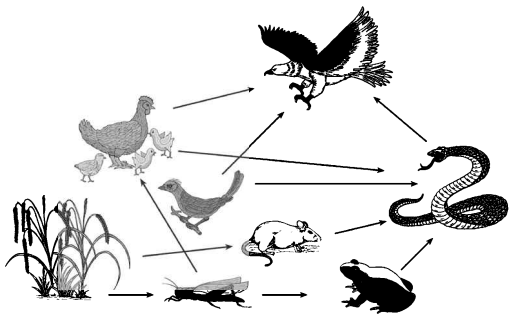
- Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang.



- Dari rantai makanan tersebut, akan terjadi perpindahan atau aliran energi dari produsen (padi) ke konsumen I (tikus) hingga konsumen puncak (elang).

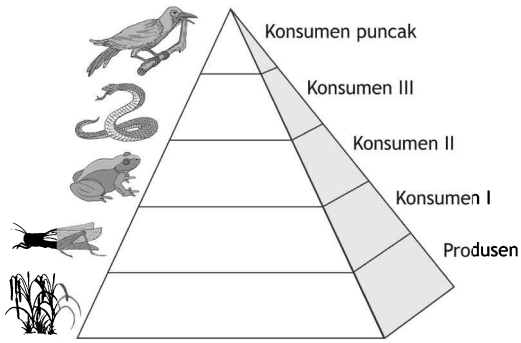
b. Jaring-jaring Makanan

- Beberapa rantai makanan saling berkaitan membentuk sebuah jaring-jaring makanan.
- Jaring-jaring makanan selalu berawal dari produsen dan diakhiri oleh pengurai. Bahan-bahan yang diuraikan itu akan kembali digunakan oleh produsen sehingga daur materi dan energi tidak pernah terputus.



c. Piramida Makanan

- Piramida makanan adalah suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem.
- Komposisi biomassa dan jumlah energi terbesar terdapat pada produsen yang menempati dasar piramida.
- Komposisi biomassa dan energi ini semakin ke atas semakin kecil karena selama proses perpindahan energi terjadi penyusutan jumlah energi pada setiap tingkat trofik.



C. INTERAKSI ANTARORGANISME

a. Netral

- Hubungan netral adalah hubungan yang tidak saling memengaruhi.
- Contoh: hubungan antara kambing dan ayam yang dipelihara manusia dalam kandang yang berdekatan.

b. Simbiosis

- Hubungan simbiosis adalah hubungan saling memengaruhi antara dua organisme.
- Simbiosis dibedakan menjadi tiga.
  1. Simbiosis mutualisme, yaitu hubungan antara dua jenis organisme yang saling menguntungkan. Contoh: kupu-kupu dengan tumbuhan berbunga.
  2. Simbiosis komensalisme, yaitu hubungan antara dua jenis organisme, salah satu diuntungkan dan yang lain tidak dirugikan dan tidak diuntungkan. Contoh: tanaman anggrek dengan pohon yang ditumpanginya.
  3. Simbiosis parasitisme, yaitu hubungan antara dua jenis organisme yang merugikan salah satu pihak, sedangkan pihak yang lain diuntungkan. Contoh: tumbuhan tali putri dengan inangnya.

c. Kompetisi

- Hubungan kompetisi terjadi jika dalam suatu ekosistem terdapat ketidakseimbangan, misalnya kekurangan air, makanan, pasangan kawin, dan ruang.
- Hubungan kompetisi dapat terjadi antarindividu dalam satu spesies maupun antarindividu yang berbeda spesies.
- Contoh hubungan kompetisi yang berbeda spesies adalah hubungan antara banteng dan rusa yang menempati padang rumput yang sama.

d. Predasi

- Hubungan predasi adalah hubungan antara organisme yang memangsa dan organisme yang dimangsa. Contoh: hubungan antara rusa dengan singa.
- Hubungan predasi diperlukan untuk mengendalikan jumlah populasi hewan yang dimangsa sehingga keseimbangan ekosistem terjaga.

B. PELESTARIAN MAKHLOK HIBOP

Usaha-usaha manusia untuk melestarikan makhluk hidup sebagai berikut.

1. Melakukan bioremediasi, yaitu menghilangkan racun dari lingkungan.
2. Membudidayakan hewan dan tumbuhan langka.
3. Penangkapan dan perburuan harus sesuai dengan aturan serta melarang perburuan liar.
4. Tidak melakukan penebangan pohon di hutan dengan semena-mena (tebang habis).
5. Melakukan reboisasi, yaitu menghutankan kembali hutan yang rusak.
6. Untuk mencegah kepunahan satwa langka, diusahakan pelestarian secara *in situ* dan *ex situ.*
   - Pelestarian *in situ* adalah pelestarian yang dilakukan di habitat asalnya. Contoh: suaka margasatwa.
   - Pelestarian *ex situ* adalah pelestarian dengan cara memindahkan satwa langka dari habitatnya ke tempat lain. Contoh: kebun binatang.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Manakah di antara pernyataan berikut yang menunjukkan hubungan ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik?
   A. Burung makan ulat dan ulat makan daun.
   B. Tumbuhan menyerap air dan garam mineral.
   C. Tanaman menjadi subur setelah dipupuk.
   D. Taman kota dapat mengurangi polusi udara.

   Jawaban: B

   Komponen biotik merupakan makhluk hidup, sedangkan komponen abiotik merupakan benda mati. Tumbuhan (komponen biotik) sangat membutuhkan air dan garam mineral (komponen abiotik) agar dapat bertahan hidup.

2. Simbiosis komensalisme adalah persekutuan hidup antara dua makhluk hidup yang berbeda dengan ciri ....
   A. keduanya mendapat keuntungan
   B. yang satu untung dan yang lain dirugikan
   C. keduanya mendapat kerugian
   D. yang satu untung dan yang lain tidak untung dan tidak rugi

   Jawaban: D

   - Simbiosis mutualisme adalah hubungan antara dua jenis organisme yang saling menguntungkan.
   - Simbiosis komensalisme adalah hubungan antara dua jenis organisme, salah satu diuntungkan dan yang lain tidak dirugikan dan tidak diuntungkan.
   - Simbiosis parasitisme adalah hubungan antara dua jenis organisme yang merugikan salah satu pihak, sedangkan pihak yang lain diuntungkan.

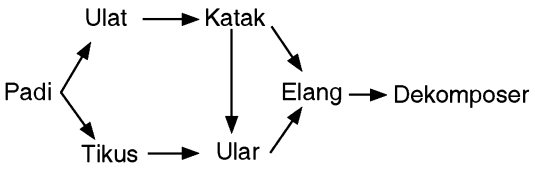
3. Beberapa organisme dalam piramida makanan.
   (1) Tumbuhan hijau
   (2) Burung
   (3) Srigala
   (4) Ulat

   Urutan organisme tersebut dalam piramida makanan dari tingkat I sampai IV adalah ....
   A. 1, 2, 3, dan 4
   B. 1, 3, 2, dan 4
   C. 1, 4, 2, dan 3
   D. 1, 4, 3, dan 2

   Jawaban: C

   Piramida makanan menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak. Komposisi biomassa terbesar terdapat pada produsen yang menempati dasar piramida. Tumbuhan hijau merupakan produsen yang menempati dasar piramida (tingkat I). Tumbuhan hijau dimakan oleh ulat (konsumen 1) berada di tingkat II, ulat dimakan oleh burung (konsumen 2) berada di tingkat III, dan burung dimakan srigala (konsumen 3) yang berada di puncak piramida/tingkat IV.

4. Perhatikan jaring-jaring makanan di bawah ini!



Berdasarkan jaring-jaring makanan di atas, ular merupakan konsumen tingkat ....

A. 1 atau 2
B. 2 atau 3
C. 2 atau 4
D. 3 atau 4

Jawaban: B

Produsen → padi
Konsumen tingkat 1 → ulat dan tikus
Konsumen tingkat 2 → katak dan ular
Konsumen tingkat 3 → elang dan ular
Konsumen tingkat 4 → elang

5. Dalam ekosistem kebun terdapat:
   (1) sekelompok cacing tanah
   (2) 4 jalur tanaman sayur bayam
   (3) seekor kucing
   (4) 12 ekor ulat
   (5) 8 ekor ular kecil
   (6) 16 ekor katak
   (7) 7 ekor belalang
   (8) 22 ekor belalang
   (9) seekor kambing

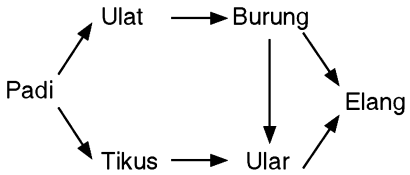
   Satuan ekosistem yang merupakan populasi adalah ....

   A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
   B. 1, 2, 4, 5, 6, 7, dan 8
   C. 1, 2, 4, 5, 6, 8, dan 9
   D. 1, 2, 5, 6, 7, 8, dan 9

   Jawaban: B

   Dari data di atas, seekor kucing (3) dan seekor kambing (9) merupakan individu, sedangkan yang lainnya merupakan populasi.

6. Perhatikan jaring-jaring makanan berikut!



Apakah yang akan terjadi jika populasi ulat mengalami kepunahan?

A. Populasi elang akan meningkat.
B. Populasi burung akan meningkat.
C. Populasi ular akan menurun.
D. Hasil panen padi akan meningkat.

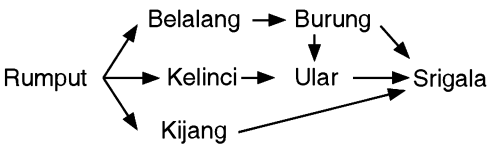
Jawaban: D

Dari jaring-jaring makanan tersebut, ulat adalah konsumen I yang memperoleh makanan langsung dari produsen, yaitu padi. Apabila ulat mengalami kepunahan, pengaruhnya adalah:

- populasi burung akan punah karena tidak mendapat makanan, dan
- populasi padi akan meningkat, karena tidak ada ulat yang memakan.

Jadi, jawaban yang benar adalah D, hasil panen padi akan meningkat.

7. Perhatikan diagram jaring-jaring makanan berikut!



Salah satu perpindahan energi dapat terjadi dari ....

A. rumput – belalang – kelinci – kijang
B. matahari – rumput – kijang – serigala
C. matahari – rumput – kelinci – burung
D. matahari – serigala – burung – ular

Jawaban: B

Jaring-jaring makanan tersebut, perpindahan energi dapat terjadi dari: matahari (sumber energi) → rumput (produsen) → kijang (konsumen 1) → serigala (konsumen 3).

8. Pemanfaatan hutan diubah menjadi areal baru demi pemenuhan kebutuhan hidup menyebabkan kerusakan habitat alami beberapa jenis vegetasi hutan tersebut. Untuk mempertahankan jenis vegetasi tersebut agar tetap ada, pemerintah melakukan upaya pelestarian secara *ex situ* dengan membuat ....

A. hutan lindung
B. suaka margasatwa
C. kebun raya
D. taman safari

Jawaban: C

- Pelestarian *in situ* adalah pelestarian yang dilakukan di habitat asalnya. Contohnya suaka margasatwa dan taman nasional.
- Pelestarian *ex situ* adalah pelestarian dengan cara memindahkan flora dan fauna langka dari habitatnya ke tempat lain. Contohnya kebun raya dan kebun binatang.

9. Populasi gajah Way Kambas Lampung terus mengalami penurunan. Salah satu penyebabnya adalah kerusakan hutan yang semakin meluas. Upaya yang tepat untuk melestarikan populasi gajah tersebut adalah ....

A. pelarangan penangkapan gajah
B. memperbaiki habitat alami
C. penangkaran di luar habitatnya
D. rehabilitasi program gajah

Jawaban: C

Kerusakan hutan menyebabkan berbagai hewan kehilangan habitat aslinya, termasuk gajah Way Kambas. Untuk memperbaiki habitat asli gajah, dibutuhkan waktu yang sangat lama. Oleh karena itu, upaya yang paling tepat untuk melestarikan populasi gajah adalah dengan menangkarkan di luar habitatnya.

10. Tujuan utama dari usaha perlindungan tumbuhan dan hewan yang langka adalah ....

A. memberikan kesempatan untuk berkembang biak
B. sebagai sarana rekreasi
C. untuk diambil daging dan kayunya demi mencukupi kebutuhan manusia
D. agar dapat berburu secara leluasa

Jawaban: A

Tumbuhan dan hewan langka dilindungi agar tidak punah. Untuk menghindari kepunahan, tumbuhan dan hewan langka harus diberi kesempatan untuk berkembang biak. Jadi, tujuan utama perlindungan tumbuhan dan hewan langka untuk memberikan kesempatan berkembang biak.

UJI KOMPETENSI 15

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Berikut yang termasuk komponen abiotik adalah ....
   A. batu, tanah, air, udara
   B. batu, air, semut, udara
   C. air, ulat, udara, tanah
   D. semut , ulat, kecoa, ular

2. Makhluk hidup tunggal di dalam suatu lingkungan disebut ....
   A. ekosistem
   B. individu
   C. habitat
   D. biosfer

3. Kumpulan berbagai ekosistem di permukaan bumi disebut ....
   A. biosfer
   B. komunitas
   C. ekologi
   D. ekosistem

4. Bakteri dalam ekosistem berperan sebagai ....
   A. produsen
   B. konsumen
   C. pengurai
   D. abiotik

5. Dalam suatu ekosistem terdapat tikus, kucing, rumput, jamur, dan bakteri. Organisme yang sangat tergantung pada konsumen adalah ....
   A. tikus, kucing
   B. kucing, rumput
   C. rumput, jamur
   D. jamur, bakteri

6. Interaksi antarkesatuan berbagai komunitas dengan lingkungan disebut ....
   A. individu
   B. populasi
   C. komunitas
   D. ekosistem

7. Saat kegiatan praktikum di kebun sekolah, kelompok Nani mencatat adanya 21 tanaman rumput, 2 tanaman bunga soka, dan 14 ekor semut. Dari data tersebut, kelompok Nani mencatat data komponen ....
   A. individu
   B. populasi
   C. komunitas
   D. ekosistem

8. Pernyataan yang benar adalah ....
   A. setiap organisme hanya memiliki satu interaksi dengan organisme lain dalam satu lingkungan
   B. semua tumbuhan merupakan produsen karena semua tumbuhan dapat melakukan proses fotosintesis
   C. herbivora tidak pernah menjadi predator bagi hewan lainnya
   D. pada ekosistem buatan tidak terjadi rantai makanan

9. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen pada ekosistem air laut adalah ....
   A. hiu
   B. paus
   C. tumbuhan laut
   D. ikan kecil

10. Berikut adalah jenis-jenis simbiosis, *kecuali* ....
   A. mutualisme
   B. parasitisme
   C. komensalisme
   D. netral

11. Gabungan sekelompok kuda, sekelompok singa, dan sekelompok rusa di padang rumput membentuk ....
   A. ekosistem
   B. komunitas
   C. populasi
   D. individu

12. Usaha manusia yang dapat menurunkan keanekaragaman hayati adalah ....
   A. penanaman monokultur
   B. reboisasi
   C. tebang pilih
   D. rotasi tanaman

13. Taman Nasional Ujung Kulon di Banten melindungi hewan endemik ....
   A. babi hutan
   B. harimau jawa
   C. badak bercula satu
   D. jerapah

14. Populasi tanaman enceng gondok yang berlebihan di danau Rawa Pening merupakan polutan bagi air karena ....
   A. meningkatkan kadar oksigen dalam air
   B. meningkatkan kadar karbon dioksida dalam air
   C. mengakibatkan air kekurangan cahaya matahari
   D. terjadi eutrofikasi dan akumulasi pupuk maupun pestisida

15. Hujan asam dapat terjadi sebagai akibat pembuangan limbah asap dari pabrik maupun kendaraan yang mengandung ....
   A. oksigen
   B. sulfur oksida
   C. karbon dioksida
   D. karbon monoksida

16. Ekosistem dikatakan seimbang bila jumlah ....
   A. konsumen sama dengan produsen
   B. produsen lebih besar dari konsumen
   C. produsen lebih kecil dari konsumen
   D. konsumen dan produsen lebih besar dari pengurai

17. Berikut perpindahan energi yang benar adalah ....
   A. matahari – herbivora – karnivora – omnivora
   B. matahari – produsen – konsumen I – konsumen II
   C. produsen – karnivora – herbivora – matahari
   D. produsen – matahari – konsumen – produsen

18. Beberapa jenis hewan di Indonesia kini sudah mulai langka. Tempat yang tepat untuk melindungi hewan-hewan langka adalah ....

A. kebun binatang
B. cagar alam
C. hutan lindung
D. suaka margasatwa

19. Pemanfaatan makhluk hidup oleh manusia yang tidak akan mengganggu kelestariannya adalah ....
A. penebangan hutan untuk lahan pertanian
B. penangkapan ikan dengan jaring
C. pembukaan hutan untuk perumahan
D. perburuan binatang pada musim kawin

20. Menjaga kelestarian hutan setelah dilakukan penebangan adalah dengan ....
A. reboisasi
B. remediasi
C. pemupukan
D. pembuatan jalan

21. Contoh keanekaragaman dalam satu individu adalah ....
A. ada beberapa macam ukuran bunga dalam satu pohon
B. panjang kaki kambing berbeda dengan kaki sapi
C. jumlah kaki kupu-kupu berbeda dengan jumlah kaki kalajengking
D. ukuran buah mangga golek dengan ukuran mangga indramayu berbeda

22. Usaha yang dapat dilakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati adalah ....
A. memelihara hewan sebagai hobi
B. penggunaan pupuk buatan
C. menetapkan suatu kawasan sebagai cagar alam
D. pembukaan hutan untuk ladang

23. Perhatikan rantai makanan berikut!

Padi → Tikus → Ular → Elang

Pada rantai makanan di atas, elang merupakan ....
A. konsumen pertama
B. konsumen kedua
C. konsumen ketiga
D. konsumen keempat

24. Hubungan saling ketergantungan antara bunga dan kupu-kupu termasuk simbiosis ....
A. netralisme
B. komensalisme
C. mutualisme
D. parasitisme

25. Indonesia memiliki 13 dari 54 jenis burung rangkong yang ada di dunia. Oleh karena itu, Indonesia menjadi negara Asia terpenting dalam pelestarian burung rangkong. Dari 13 jenis tersebut, rangkong Sumba adalah yang paling langka dan satu dari satwa yang paling terancam di dunia. Berdasarkan survei yang dilakukan dan tinjauan survei-survei sebelumnya, diperkirakan populasi rangkong Sumba (*Rhyticeros everetti*) yang tersisa di habitat aslinya adalah 4.100 ekor. Salah satu usaha untuk menghentikan penurunan populasi rangkong adalah ....
A. melakukan penangkaran secara *ex situ*
B. memperbaiki habitat tempat hidupnya
C. rehabilitasi program burung rangkong
D. pembuatan sarang buatan pada habitat aslinya

16 KEPADATAN PENDUDUK DAN PENGELOLAAN LINKUNGAN

A. KEPABATAN PENBOBOK

Kepadatan penduduk dapat menimbulkan permasalahan sosial, ekonomi, keamanan, kesejahteraan, ketersediaan lahan dan air bersih, kebutuhan pangan, dan dapat berdampak pada kerusakan lingkungan.

a. Ketersediaan Udara Bersih

Bertambahnya pemukiman, alat transportasi, dan kawasan industri yang menggunakan bahan bakar fosil (minyak bumi dan batubara) mengakibatkan kadar CO_2 dan CO di udara semakin tinggi sehingga udara menjadi kotor dan tercemar.

b. Ketersediaan Pangan

- Dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka jumlah makanan yang diperlukan juga semakin banyak.
- Ketidakseimbangan antara bertambahnya jumlah penduduk dengan bertambahnya produksi pangan sangat memengaruhi kualitas hidup manusia. Akibatnya, penduduk dapat kekurangan gizi atau bahkan kekurangan pangan.

c. Ketersediaan Lahan

- Kepadatan penduduk mendorong peningkatan kebutuhan lahan, baik lahan untuk tempat tinggal, sarana penunjang kehidupan, industri, tempat pertanian, dan sebagainya.
- Untuk mengatasi kekurangan lahan, sering dilakukan dengan memanfaatkan lahan pertanian produktif untuk perumahan dan pembangunan sarana dan prasarana kehidupan.
- Pembukaan hutan juga sering dilakukan untuk membangun areal industri, perkebunan, dan pertanian.
- Kegiatan tersebut merusak lingkungan hidup yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan.

d. Ketersediaan Air Bersih

- Jumlah air di bumi ini tetap, sedangkan jumlah penduduk makin bertambah dari tahun ke tahun.
- Meskipun 2/3 dari luasan bumi berupa air, tetapi tidak semua jenis air dapat digunakan secara langsung. Oleh karena itu, persediaan air bersih yang terbatas dapat menimbulkan masalah yang cukup serius.

e. Kerusakan Lingkungan

- Aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sering menimbulkan dampak buruk pada lingkungan.
- Misalnya, untuk memenuhi kebutuhan bahan bangunan dan kertas, kayu di hutan ditebang. Apabila tidak dilakukan dengan benar, aktivitas seperti contoh tersebut lambat laun dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan kerusakan ekosistem.

B. PENCEMARAN LINGKONGAN BAN OPAYA MENGATASINYA

- Pencemaran lingkungan adalah masuknya makhluk hidup, zat, atau energi ke dalam lingkungan yang menyebabkan turunnya kualitas lingkungan sampai pada tingkatan tertentu.
- Zat yang dapat menyebabkan pencemaran disebut *polutan*.
- Ada dua sumber bahan pencemar lingkungan.
  1. Aktivitas alam, seperti meletusnya gunung berapi yang dapat menerbangkan abu vulkanik ke atmosfer dan menyebabkan udara tercemar.
  2. Aktivitas manusia, antara lain dalam bidang pertanian, perikanan, industri, pertambangan, dan transportasi.

a. Pencemaran Air dan Upaya Mengatasinya

- Ciri-ciri terjadinya gangguan kualitas air didasarkan pada pengamatan secara fisik, kimiawi, dan biologis.
  1. Fisik, meliputi tingkat kejernihan (kekeruhan), perubahan suhu, perubahan rasa, bau, dan warna.
  2. Kimiawi, berdasarkan pada kandungan zat kimia logam maupun nonlogam yang terlarut dan perubahan pH.
  3. Biologis, berdasarkan mikroorganisme yang ada di dalam air.
- Secara garis besar, dikenal dua tipe polutan yang masuk ke dalam perairan, yaitu:
  1. zat yang memperkaya perairan sehingga merangsang pertumbuhan mikroorganisme;
  2. materi-materi yang bersifat racun sehingga membunuh organisme yang hidup dalam perairan.
- Usaha-usaha untuk menanggulangi pencemaran air sebagai berikut.
  1. Limbah cair industri tidak boleh dibuang langsung ke lingkungan, tetapi harus diolah terlebih dahulu di unit pengolahan limbah.
  2. Penyuluhan dan pengawasan penggunaan pupuk pada lahan pertanian agar dilakukan secara efisien.
  3. Pengawasan terhadap batas minimal kandungan fosfat dalam detergen atau bahan pencuci dalam rumah tangga.

b. Pencemaran Tanah dan Upaya Mengatasinya

- Penyebab pencemaran tanah antara lain limbah rumah tangga, limbah industri, nuklir, sampah perkotaan, kerusakan hutan, dan bencana alam.
- Usaha-usaha untuk menanggulangi dan mencegah pencemaran tanah sebagai berikut.
  1. Mendaur ulang sampah-sampah yang masih berpotensi untuk dimanfaatkan.
  2. Membuang sampah pada tempatnya.
  3. Penggunaan pestisida sesuai dengan aturan.
  4. Menghindari penebangan hutan secara liar.

c. Pencemaran Udara dan Upaya Mengatasinya

- Udara dikatakan tercemar jika kandungan gas-gas berbahaya yang ada dalam udara melebihi ambang batas kesehatan manusia.
- Gas yang dianggap berbahaya jika melebihi kadar tertentu di udara misalnya SO_2, NO, CO_2, CO, dan CFC. Oksida belerang (SOx) dan oksida nitrogen (NOx) dapat menyebabkan hujan asam.
- Usaha-usaha untuk menanggulangi pencemaran udara sebagai berikut.
  1. Tidak membakar bahan-bahan beracun di udara terbuka.
  2. Menggunakan bahan bakar yang mengeluarkan sedikit asap, misalnya bahan bakar gas (elpiji).
  3. Membatasi penggunaan freon dalam kehidupan sehari-hari.
  4. Membatasi emisi gas buang pada kendaraan bermotor dan mesin-mesin industri.
  5. Kegiatan penghijauan lingkungan.

C. DAUR ULANG LIMDAH

- Sebagian dari limbah masih dapat dimanfaatkan lagi, baik secara langsung maupun melalui proses daur ulang.
- Limbah yang dapat digunakan lagi (*reuse*) misalnya botol kaca, botol plastik, ban bekas untuk pot tanaman, dan sampah organik yang dapat dibuat pupuk dan biogas.
- Limbah yang bermanfaat setelah didaur ulang (*recycle*) meliputi berbagai jenis logam, plastik, kertas, dan kaca.
- Adapun *reduce* adalah memakai barang-barang dengan efisien sehingga mengurangi jumlah sampah yang dibuang.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Hutan merupakan habitat alami bagi berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, hutan diubah menjadi pemukiman dan lahan pertanian. Perubahan hutan menjadi pemukiman dan lahan pertanian dapat menyebabkan ....
   A. ketersediaan air bersih mencukupi
   B. berkurangnya sampah-sampah organik di lingkungan
   C. hilangnya jenis flora dan fauna tertentu
   D. semakin luasnya paru-paru bumi

   Jawaban: C

   Perubahan hutan menjadi pemukiman dan lahan pertanian merupakan salah satu bentuk perubahan lingkungan karena campur tangan manusia. Dampak perubahan hutan sebagai berikut.
   - Penggundulan hutan dapat menyebabkan banjir dan erosi.
   - Munculnya harimau, babi hutan, dan ular di tengah pemukiman manusia karena semakin sempitnya habitat hewan-hewan tersebut.
   - Semakin sempitnya habitat hewan akan menyebabkan hilangnya jenis flora dan fauna tertentu.

2. Akhir-akhir ini sering terjadi bencana alam yang disebabkan oleh perbuatan manusia. Bencana ini menenggelamkan ratusan rumah, sawah, gedung sekolah, industri, tumbuhan, hewan, dan harta benda. Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan tersebut adalah ....
   A. tidak membangun rumah dekat sumber daya alam
   B. merevisi undang-undang pelestarian alam
   C. tidak berlebihan dalam mengeksploitasi alam
   D. membuka lapangan kerja sebanyak-banyaknya

   Jawaban: C

   Kerusakan lingkungan dapat menyebabkan terjadinya bencana alam. Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan adalah tidak berlebihan dalam mengeksploitasi alam.

3. Akibat membuang sampah tidak pada tempatnya dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang akan menimbulkan berbagai macam penyakit. Usaha untuk menanggulanginya adalah ....
   A. mengolah sampah untuk makanan ternak
   B. menimbun sampah plastik di dalam tanah
   C. mengolah sampah untuk pupuk kompos
   D. dibuang ke sungai agar tidak menumpuk

   Jawaban: C

- Di dalam sampah, terkandung berbagai macam mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada ternak jika diberi makanan yang berasal dari sampah.
- Sampah plastik yang ditimbun dalam tanah justru mengganggu aktivitas mikroorganisme tanah karena sampah plastik tidak dapat diuraikan secara alami.
- Sampah organik dapat ditimbun di dalam tanah sehingga menjadi kompos untuk menyuburkan tanaman.
- Sampah tidak boleh dibuang ke sungai karena dapat menyebabkan pendangkalan.

4. Berikut beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran.
   (1) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan.
   (2) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dahulu sebelum dibuang ke sungai.
   (3) Tidak membuang limbah rumah tangga, khususnya sisa detergen langsung ke sungai.
   (4) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air.
   (5) Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum dibuang ke sungai.

   Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga sangat merugikan adalah ....
   A. 1 dan 3
   B. 1 dan 4
   C. 2 dan 5
   D. 3 dan 5

   Jawaban: B

   Penimbunan pupuk di suatu perairan dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi. Eutrofikasi adalah pengayaan nutrien di perairan yang menyebabkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh subur. Oleh karena itu, sebaiknya tidak menggunakan pupuk secara berlebihan apalagi pada waktu musim hujan.

5. Usaha yang dilakukan untuk mengurangi pencemaran udara di daerah perkotaan adalah ....
   A. membuat taman kota
   B. mendirikan pabrik di perkotaan
   C. menambah jumlah angkutan kota
   D. membakar sampah rumah tangga

   Jawaban: A

   Pencemaran udara di daerah perkotaan dapat berasal dari asap pabrik, asap kendaraan bermotor, maupun sampah rumah tangga yang dibakar. Salah satu usaha untuk mengurangi pencemaran udara adalah dengan membuat taman kota. Tumbuhan yang terdapat dalam taman kota dapat menghasilkan oksigen yang menyejukkan udara.

6. Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran air akibat limbah detergen dari rumah tangga dan pabrik adalah ....
   A. menyaring senyawa organik dengan zat tertentu
   B. membangun saluran baru untuk mengalirkan limbah

C. melakukan pengolahan limbah sebelum dibuang ke perairan
D. menanami perairan dengan tanaman eceng gondok

Jawaban: C

Limbah detergen yang berasal dari rumah tangga dan pabrik tidak boleh dibuang langsung ke lingkungan, tetapi harus diolah terlebih dahulu di unit pengolahan limbah.

7. Masalah yang disebabkan oleh kepadatan penduduk yang berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia adalah ....
   A. perumahan dan kesehatan
   B. tenaga kerja dan pendidikan
   C. kesehatan dan pendidikan
   D. tenaga kerja dan perumahan

   Jawaban: A

   Masalah yang disebabkan oleh kepadatan penduduk yang berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia:
   - Ketersediaan lahan yang berkaitan dengan perumahan, dan
   - Kebersihan lingkungan yang berkaitan dengan kesehatan.

8. Akibat yang ditimbulkan oleh kepadatan penduduk yang tinggi terhadap suatu sumber daya alam adalah ....
   A. air dan tanah semakin sulit diperoleh
   B. terjaminnya keseimbangan rantai makanan
   C. makin terpeliharanya pohon-pohon di hutan
   D. terciptanya stabilitas iklim dan suhu lingkungan

   Jawaban: A

   Kepadatan penduduk dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti ketersediaan pangan, lahan, dan berbagai pencemaran. Akibat yang ditimbulkan oleh kepadatan penduduk yang tinggi terhadap sumber daya alam adalah semakin sulitnya memperoleh air bersih dan tanah sebagai tempat tinggal.

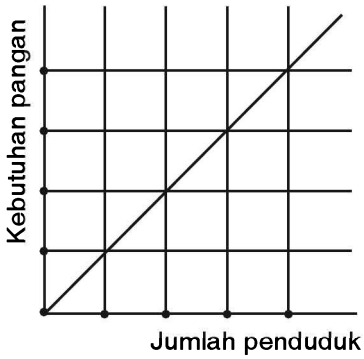
9. Perhatikan pernyataan berikut!
   1. Membatasi penelitian tentang sumber daya alam.
   2. Penggunaan sumber daya alam sebaik mungkin.
   3. Mementingkan kelanjutan penggunaan SDA.
   4. Eksplorasi sumber daya alam secara besar-besaran.

   Cara-cara pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan untuk meningkatkan taraf hidup manusia adalah ....
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 3
   C. 2 dan 4
   D. 3 dan 4

   Jawaban: B

   Pengelolaan sumber daya alam yang kurang baik seringkali dapat merusak lingkungan dan merugikan manusia. Oleh karena itu, kita harus dapat mengelola sumber daya alam sebaik mungkin dan secara berkelanjutan agar tidak merusak lingkungan dan dapat bertahan untuk waktu yang lama.

10. Perhatikan grafik berikut!



Berdasarkan grafik tersebut, dapat diprediksi bahwa ....

A. penduduk tidak berpengaruh terhadap jumlah kebutuhan pangan
B. jumlah penduduk meningkat, jumlah kebutuhan pangan meningkat
C. jumlah penduduk meningkat, jumlah kebutuhan pangan menurun
D. jumlah kebutuhan pangan tidak tergantung terhadap jumlah penduduk

Jawaban: B

Semakin tinggi pertumbuhan penduduk, semakin tinggi pula kebutuhan pangan. Jika jumlah penduduk meningkat, perlu adanya peningkatan persediaan pangan untuk mencukupi kebutuhan hidup penduduk yang semakin meningkat.

UJI KOMPETENSI 16

Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

1. Prediksi penyebab munculnya penyakit kolera pada populasi penduduk yang padat adalah ....
   A. tersedia makanan yang terbatas
   B. tempat tinggal yang terbatas
   C. udara bersih terbatas
   D. air bersih yang terbatas

2. Salah satu sumber pencemaran tanah adalah ....
   A. sampah
   B. kebakaran hutan
   C. bahan bakar
   D. plastik

3. Faktor berikut yang merupakan batasan banyaknya populasi manusia adalah ....
   A. jumlah makanan yang diproduksi
   B. jumlah tempat tinggal
   C. jumlah populasi
   D. persediaan makanan

4. Pembuangan sampah yang sembarangan dapat mengakibatkan banjir. Banjir terjadi karena ....
   A. plastik sukar membusuk
   B. sampah menyumbat
   C. tidak ada bakteri pembusuk
   D. tanah longsor

5. Suatu zat disebut polutan jika memenuhi syarat berikut, *kecuali* ....
   A. jumlahnya melebihi normal
   B. tidak merugikan
   C. tempat tidak semestinya
   D. berada pada waktu yang tidak tepat

6. Berkaitan dengan pencemaran udara, program reboisasi bertujuan untuk ....
   A. memperindah kota
   B. lingkungan menjadi indah
   C. supaya lingkungan teduh
   D. mengurangi karbon dioksida

7. Pada tahun 2007, Kota S dengan luas daerah 150.000 km^2 memiliki penduduk 300.000 orang. Kepadatan penduduknya adalah ....
   A. 5 orang/km^2
   B. 4 orang/km^2
   C. 3 orang/km^2
   D. 2 orang/km^2

8. Efek rumah kaca terjadi karena meningkatnya ....
   A. kelembapan udara
   B. kadar CO_2
   C. suhu lingkungan sekitar
   D. bahan pencemar

9. Hujan asam dapat terjadi sebagai akibat pembuangan limbah asap dari pabrik maupun kendaraan yang mengandung ....

A. oksigen
B. sulfur oksida
C. karbon dioksida
D. karbon monoksida

10. Dampak kepadatan penduduk terhadap kerusakan lingkungan adalah ....
A. lingkungan akan semakin terjaga
B. terjadinya kerusakan yang cenderung meningkat
C. lingkungan akan stabil
D. kualitas lingkungan akan meningkat

11. Lapisan ozon yang melingkupi bumi semakin tipis akibat tingginya kadar CFC di udara. CFC terdapat pada benda berikut, *kecuali* ....
A. kosmetik berbentuk spray
B. limbah cair pabrik
C. gas pendingin mobil
D. cat mobil berbentuk spray

12. Rokok dapat menimbulkan pencemaran udara dan mengandung racun nikotin yang dapat mengganggu kesehatan tubuh, yaitu merusak ....
A. saluran pencernaan makanan
B. kerja alat-alat tubuh
C. sel-sel organ pernapasan
D. kerja sistem saraf

13. Pesatnya pertambahan penduduk menimbulkan masalah kekurangan makanan, lapangan pekerjaan, dan tempat tinggal. Kepadatan penduduk yang tinggi harus dikendalikan sebab ....
A. peningkatan pangan tidak dapat mengimbangi penambahan penduduk
B. bumi mempunyai batas kemampuan dalam memenuhi keperluan hidup
C. tidak terjadi seleksi alam sebagai faktor pengendali
D. peningkatan kesehatan memungkinkan umur manusia bertambah

14. Pernyataan tentang pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap ketersediaan lahan adalah ....
A. makin banyak manusia, makin banyak lahan pertanian dibutuhkan untuk pangan
B. makin sedikit lahan pertanian, karena banyak digunakan untuk keperluan manusia
C. semakin sedikit lahan perumahan, karena digunakan untuk kawasan industri
D. semakin banyak lahan untuk taman kota

15. Perpindahan penduduk yang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk di suatu negara adalah ....
A. imigrasi
B. emigrasi
C. migrasi
D. urbanisasi

16. Kegiatan manusia yang berhubungan dengan penggunaan kendaraan bermotor, penebangan hutan, dan pembakaran hutan menghasilkan gas-gas seperti karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO_2), dinitroksida (N_2O), metana (CH_4), dan perfluorokarbon (PFCs) yang mencemari udara. Hal ini dapat mengakibatkan ....
A. hujan asam
B. efek rumah kaca
C. meningkatnya wabah penyakit
D. meningkatnya radiasi sinar ultraviolet ke bumi

17. Untuk mengatasi ledakan penduduk, pemerintah Indonesia menganjurkan keluarga kecil, karena dengan keluarga kecil ....
    A. jumlah penduduk dapat dikendalikan
    B. mudah terimbangi produksi pangan
    C. lebih terjamin kesehatan
    D. mudah terbina pendidikan

18. Salah satu usaha manusia untuk mengurangi kerusakan hutan adalah ....
    A. mengubah hutan menjadi lahan pertanian
    B. mengurangi penggunaan kertas
    C. memperluas hutan tanaman industri
    D. menanam pohon-pohonan di rumah

19. Apabila suatu perairan tercemar oleh pestisida, tubuh organisme yang memiliki kandungan pestisida tertinggi adalah ....
    A. zooplankton
    B. fitoplankton
    C. ikan kecil
    D. bangau tong-tong

20. Pengaruh langsung terhadap daya dukung lingkungan apabila pertambahan penduduk tidak terkendali adalah ....
    A. timbulnya bencana kelaparan
    B. timbulnya bencana alam
    C. menurunnya sarana pendidikan
    D. menurunnya mutu lingkungan hidup

17 PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP

- Pertumbuhan adalah proses pertambahan ukuran yang tidak dapat kembali ke asal (*irreversible*), meliputi pertambahan volume dan massa.
- Selain disebabkan oleh penambahan ukuran sel, pertumbuhan juga terjadi karena penambahan jumlah sel.
- Perkembangan adalah proses menuju kedewasaan. Pada tingkat seluler, perkembangan dapat berupa diferensiasi sel-sel yang baru membelah membentuk jaringan yang menyusun organ tertentu.
- Pada tumbuhan, perkembangan ditandai dengan munculnya bunga atau buah, sedangkan pada hewan dan manusia ditandai dengan kematangan organ reproduksi sehingga siap untuk menghasilkan keturunan.

A. FAKTUR-FAKTUR YANG MEMENGARUHI PERTUMDUHAN DAN PERKEMDANGAN

a. Faktor Dalam (Internal)

1. Gen, yaitu substansi/materi pembawa sifat yang diturunkan dari induk.
2. Hormon, yaitu zat yang mengendalikan berbagai fungsi di dalam tubuh.

b. Faktor Luar (Eksternal)

1. Makanan atau nutrisi
2. Suhu
3. Cahaya
4. Air
5. Kelembapan

D. PERTUMDUHAN DAN PERKEMDANGAN PADA TUMDUHAN

- Pertumbuhan pada tumbuhan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder.
- Pertumbuhan primer adalah pertumbuhan yang terjadi akibat aktivitas jaringan meristem primer. Jaringan ini terdapat di ujung batang dan ujung akar. Akibat pertumbuhan ini, akar dan batang tumbuhan bertambah panjang.
- Pertumbuhan sekunder adalah pertumbuhan yang terjadi akibat aktivitas jaringan meristem sekunder. Contoh jaringan ini adalah jaringan kambium pada batang tumbuhan dikotil dan *Gymnospermae*. Akibat pertumbuhan ini, diameter batang dan akar bertambah besar.

C. PERTUMDUHAN DAN PERKEMDANGAN PADA HEWAN

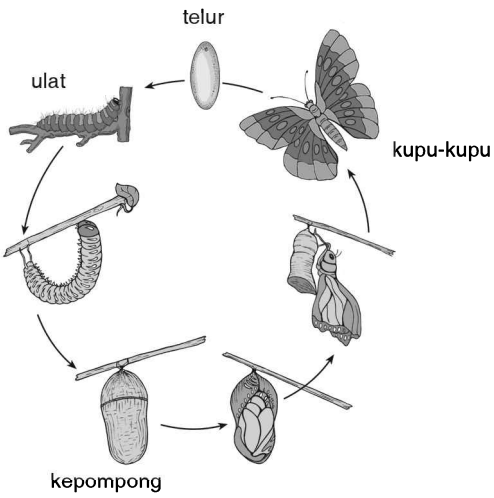
- Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dapat dibagi menjadi dua, yaitu fase embrionik dan fase pascaembrionik.
- Fase embrionik adalah pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai dari zigot sampai terbentuknya embrio sebelum lahir atau menetas.

- Fase pascaembrionik adalah pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai sejak lahir atau menetas hingga hewan itu dewasa.

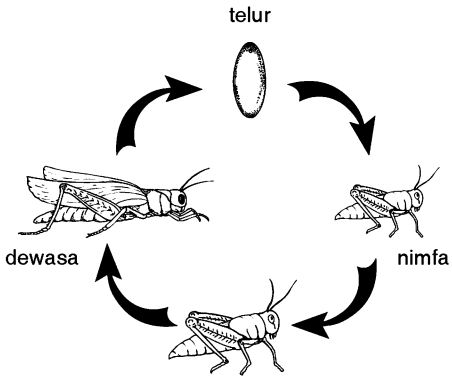
D. METAMURFUSIS DAN METAGENESIS

a. Metamorfosis

- Metamorfosis adalah peristiwa perubahan bentuk tubuh secara bertahap yang dimulai dari larva sampai dewasa.
- Contoh hewan amfibi yang mengalami metamorfosis adalah katak. Contoh serangga yang mengalami metamorfosis adalah kupu-kupu.
- Berdasarkan prosesnya, metamorfosis serangga dapat dibedakan menjadi dua, yaitu metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.
  1. Metamorfosis sempurna ditandai dengan adanya fase yang disebut pupa atau kepompong. Bentuk larva dengan serangga dewasa jauh berbeda.



  2. Pada metamorfosis tidak sempurna, bentuk serangga yang baru menetas (nimfa) tidak jauh berbeda dengan bentuk serangga dewasa (imago).



b. Metagenesis

- Metagenesis adalah proses pergiliran hidup, yaitu antara fase seksual dan aseksual.
- Metagenesis pada tumbuhan dapat diamati dengan jelas pada tumbuhan tak berbiji (paku dan lumut).
- Beberapa hewan tingkat rendah juga mengalami metagenesis, contohnya *Obelia* dan *Aurelia*.

E. PERTUMDUHAN DAN PERKEMDANGAN PADA MANUSIA

- Pertumbuhan pada manusia terjadi sejak bayi hingga dewasa, seperti perubahan berat dan tinggi badan (tumbuh).
- Perkembangan pada manusia berhubungan dengan tingkah laku (sikap) atau kejiwaan.
- Walaupun pertumbuhan dan perkembangan berbeda, kedua proses ini berlangsung bersamaan atau tidak dapat dipisahkan.

- Tahap-tahap perkembangan manusia:

No.	Tahap Perkembangan	Ciri-ciri
1.	Balita	▪ Membutuhkan zat gizi yang banyak. ▪ Hormon pertumbuhan yang dihasilkan terus meningkat. ▪ Mulai mengenal lingkungan. ▪ Senang bermain.
2.	Kanak-kanak	▪ Gigi susu mulai tanggal dan gigi permanen mulai tumbuh. ▪ Mudah menghafal, tetapi juga mudah melupakan. ▪ Daya ingat kuat, mematuhi segala perintah gurunya. ▪ Kemampuan logikanya mulai berkembang.
3.	Remaja	▪ Mulai ada perubahan bentuk fisik. ▪ Mulai menghasilkan hormon reproduksi. ▪ Alat kelamin mulai berkembang. ▪ Mulai memerhatikan penampilan. ▪ Mulai memilih teman yang cocok. ▪ Selalu ingin mencoba hal-hal baru.
4.	Dewasa (18 – 60 tahun)	▪ Hormon pertumbuhan sudah tidak dihasilkan lagi. ▪ Organ reproduksi sudah matang dan sempurna. ▪ Daya pikir cepat dan bersikap kritis. ▪ Sudah memiliki pendirian yang tetap. ▪ Sudah dapat memilih pasangan hidup yang dianggap cocok.
5.	Manula	▪ Gigi mulai tanggal dan menjadi ompong. ▪ Mata mulai rabun, rambut putih, dan kulit keriput. ▪ Daya pikir lambat. ▪ Terkadang bersifat kekanak-kanakan. ▪ Wanita mengalami masa *menopause.*

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Fase perkembangan pada manusia ditandai dengan ....
   A. pertambahan tinggi dan bobot tubuh
   B. perbanyakan dan pertambahan ukuran sel
   C. pembelahan dan penambahan material sel
   D. pengaktifan hormon kelamin dan munculnya tanda kelamin sekunder

   Jawaban: D

   Perkembangan adalah proses menuju kedewasaan. Pada hewan dan manusia, perkembangan ditandai dengan kematangan organ reproduksi sehingga siap untuk menghasilkan keturunan. Kematangan organ reproduksi disertai dengan pengaktifan hormon kelamin dan munculnya tanda kelamin sekunder.

2. Kupu-kupu mengalami tahap kepompong dalam daur hidupnya. Hewan yang mengalami daur hidup seperti kupu-kupu adalah ....
   A. jangkrik dan kecoa
   B. nyamuk dan lalat
   C. jangkrik dan nyamuk
   D. nyamuk dan kecoa

   Jawaban: B

   Kupu-kupu merupakan serangga yang mengalami metamorfosis sempurna karena mengalami tahap kepompong. Serangga lain yang mengalami metamorfosis sempurna adalah nyamuk dan lalat, sedangkan jangkrik dan kecoa mengalami metamorfosis tidak sempurna.

3. Perbedaan ciri-ciri perkembangan antara masa anak-anak dengan masa remaja yang benar adalah ....

	Dari segi	Masa anak-anak	Masa remaja
A.	Fisik	Perkembangan terus berlangsung	Perkembangan yang sempurna
B.	Emosi	Belum stabil	Sudah matang
C.	Hormon	Sudah berfungsi dengan baik	Mulai berfungsi
D.	Organ reproduksi	Belum aktif berfungsi	Mulai berfungsi

Jawaban: D

Perbedaan ciri-ciri perkembangan antara masa anak-anak dengan masa remaja yang benar berdasarkan tabel di atas adalah jawaban D, yaitu organ reproduksi pada anak-anak belum aktif berfungsi, sedangkan pada remaja mulai berfungsi.

4. Tumbuhan dari waktu ke waktu bertambah besar. Hal ini disebabkan oleh ....
   A. bertambahnya sel di dalam jaringan
   B. bertambah besar dan banyaknya sel di dalam jaringan
   C. penebalan dari dinding sel
   D. pembesaran dan pemanjangan dari sel

   Jawaban: B

   Pertumbuhan pada tumbuhan disebabkan oleh:
   - bertambah banyaknya jumlah sel karena peristiwa pembelahan sel, dan
   - bertambah besarnya volume sel atau bahkan tingginya, misalnya sel bertambah besar dan panjang.

5. Bentuk miniatur serangga dewasa dikenal dengan istilah ....
   A. pupa
   B. berudu
   C. imago
   D. nimfa

   Jawaban: D

   Nimfa merupakan miniatur serangga dewasa karena bentuknya sama dengan serangga dewasa, hanya ukurannya lebih kecil. Untuk tumbuh menjadi dewasa, nimfa mengalami pembesaran dan pengelupasan kulit.

UJI KOMPETENSI 17

Derilah tanda silang (X) pada huruf A, D, C, dan D di depan jawahan yang henar!

1. Manusia mendapatkan bahan-bahan untuk pertumbuhannya dari makanan, sedangkan tumbuhan mendapatkannya dengan cara ....
   A. fotosintesis
   B. respirasi
   C. berbunga
   D. berkecambah

2. Ciri khas berikut dimiliki oleh anak laki-laki yang telah dewasa, yaitu ....
   A. pinggul membesar
   B. membesarnya jakun
   C. tumbuh rambut pada alat kelamin
   D. menstruasi

3. Organ yang belum berfungsi normal pada anak yang belum dewasa adalah ....
   A. organ pernapasan
   B. organ gerak
   C. organ reproduksi
   D. organ saraf

4. Bentuk sel baru hasil dari pembuahan dinamakan ....
   A. zigot
   B. bayi
   C. janin
   D. embrio

5. Kinerja tubuh mengalami penurunan terjadi pada masa ....
   A. bayi
   B. kanak-kanak
   C. dewasa
   D. tua

6. Pertumbuhan dan perkembangan dapat dibedakan sebagai berikut, yaitu ....
   A. pertumbuhan dan perkembangan semuanya dapat diukur
   B. pertumbuhan dapat diukur, tetapi perkembangan tidak
   C. pertumbuhan tidak dapat diukur, tetapi perkembangan dapat diukur
   D. baik pertumbuhan maupun perkembangan, keduanya tidak dapat diukur

7. Hewan berikut mengalami metamorfosis lengkap, *kecuali* ....
   A. belalang
   B. kupu-kupu
   C. nyamuk
   D. capung

8. Masa pubertas pria dipengaruhi oleh hormon ....
   A. estrogen
   B. progesteron
   C. testosteron
   D. FSH

9. Faktor internal yang memengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan adalah ....
   A. suhu dan oksigen
   B. kelembapan dan karbon dioksida
   C. lingkungan dan makhluk hidup lain
   D. gen dan hormon

10. Perkembangan pada makhluk hidup adalah ....
   A. proses menuju kedewasaan
   B. penambahan ukuran tubuh
   C. perubahan bentuk tubuh terus-menerus
   D. penyebaran spesies yang meluas

11. Berikut organisme yang mengalami metagenesis, *kecuali* ....
   A. lumut
   B. ubur-ubur
   C. paku
   D. serangga

12. Pergiliran keturunan seksual dan aseksual yang bergantian disebut ....
   A. metagenesis
   B. holometabola
   C. heterometabola
   D. metamorfosis

13. Proses yang tidak dialami serangga yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ....
   A. nimfa
   B. telur
   C. imago
   D. pupa

14. Ulat merupakan salah satu tahap dari metamorfosis kupu-kupu, yaitu tahap ....
   A. pupa
   B. larva
   C. telur
   D. nimfa

15. Berikut adalah salah satu ciri perubahan fisik wanita pada masa puber, *kecuali* ....
   A. membesarnya payudara
   B. melebarnya bagian pinggul
   C. tumbuhnya rambut di ketiak
   D. perubahan warna rambut

16. Jika seseorang telah berpikir kritis dan menetapkan pendirian dalam mengambil keputusan, dia berada dalam tahap perkembangan ....
   A. dewasa
   B. manula
   C. balita
   D. remaja

17. Gambar berikut menunjukkan salah satu aktivitas makhluk hidup, yaitu ....

   A. berkembang
   B. tumbuh
   C. menanggapi rangsang
   D. bernapas

18. Kecambah yang tumbuh di tempat gelap lebih panjang daripada yang tumbuh di tempat terang. Hal ini menunjukkan ....
    A. gelap merupakan faktor pemacu pertumbuhan
    B. cahaya memacu pertumbuhan sel
    C. gelap merangsang pertumbuhan
    D. cahaya menghambat pertumbuhan

19. Faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan pertumbuhan tanaman, antara lain ....
    A. oksigen, air, dan suhu
    B. air, suhu, dan nutrisi
    C. nutrisi, oksigen, dan CO_2
    D. air, CO_2, dan matahari

20. Urutan perkembangan hewan pada masa embrionik adalah ....
    A. zigot, morula, gastrula, blastula
    B. zigot, blastula, morula, gastrula
    C. zigot, morula, blastula, gastrula
    D. zigot, blastula, gastrula, morula

18 SISTEM GERAK PADA MANUSIA

- Gerak merupakan suatu tanggapan makhluk hidup terhadap rangsangan dari lingkungan.
- Sistem gerak pada manusia tersusun dari otot dan rangka.
- Otot disebut alat gerak aktif, sedangkan rangka disebut alat gerak pasif karena rangka hanya dapat digerakkan oleh otot.

A. RANGKA

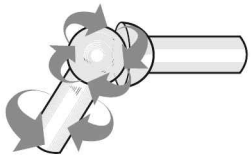
- Rangka (*skelet*) merupakan rangkaian tulang yang mendukung dan melindungi organ tubuh yang lunak.
- Rangka manusia terdiri atas rangka *aksial* dan rangka *apendikular*.
  1. Rangka aksial (rangka poros) terdiri atas 80 tulang, yaitu tulang belakang, kepala, rusuk, dan dada.
  2. Rangka apendikular (rangka tambahan) terdiri atas 126 tulang, yaitu gelang bahu, tangan, gelang panggul, dan kaki.
- Fungsi rangka sebagai berikut.
  1. Memberikan bentuk tubuh dan menegakkan berdirinya tubuh.
  2. Melindungi organ tubuh yang lunak.
  3. Alat gerak pasif.
  4. Tempat melekatnya otot.
  5. Tempat pembentukan sumsum.

B. TULANG

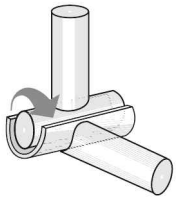
- Jenis-jenis tulang berdasarkan bentuknya sebagai berikut.
  1. Tulang panjang (pipa) terdapat pada tulang lengan atas, tulang paha, dan tulang betis.
  2. Tulang pendek terdapat pada tulang pergelangan tangan, tulang telapak tangan, dan tulang telapak kaki.
  3. Tulang pipih terdapat pada tulang rusuk, tulang dada, tulang tempurung kepala, tulang belikat, dan tulang panggul.
  4. Tulang yang bentuknya tidak beraturan terdapat pada tulang wajah dan ruas-ruas tulang belakang.
- Jenis-jenis tulang berdasarkan komponen penyusunnya sebagai berikut.
  1. Tulang rawan (*kartilago*) bersifat lentur dan elastis, banyak mengandung zat perekat atau kondroblas, dan sedikit zat kapur. Contoh: tulang hidung, ujung tulang pipa, daun telinga, antarruas tulang belakang, dan ujung tulang rusuk.
  2. Tulang keras mengandung osteoblas yang menghasilkan zat pengikat di sekitar sel-sel tulang. Selain osteoblas, juga terdapat osteoklas yang merombak tulang dalam proses pembentukan rongga sumsum tulang.

C. SENBI

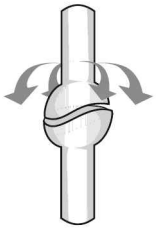
- Persendian adalah tempat perhubungan antara tulang-tulang penyusun rangka tubuh.
- Secara fungsional sendi dapat dibedakan sebagai berikut.
  1. Sendi mati (*sinartrosis*), yaitu sendi yang tidak memungkinkan adanya gerak. Contoh: sendi antartulang penyusun tengkorak.
  2. Sendi kaku (*amphiartrosis*), yaitu sendi yang pergerakannya sedikit. Contoh: sendi pada tulang rusuk dan tulang dada.
  3. Sendi gerak (*diartrosis*), yaitu sendi yang pergerakannya bebas. Sendi ini dibedakan menjadi empat macam.
     - Sendi peluru, yaitu sendi yang bisa melakukan gerakan ke segala arah. Contoh: sendi antara gelang bahu dengan tulang lengan atas.



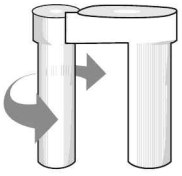
     - Sendi engsel, yaitu sendi yang bisa melakukan gerakan ke satu arah. Contoh: sendi pada siku dan lutut.



     - Sendi pelana, yaitu sendi yang memungkinkan salah satu tulang bergerak kedua arah. Contoh: sendi antara tulang ibu jari dan tulang telapak tangan.



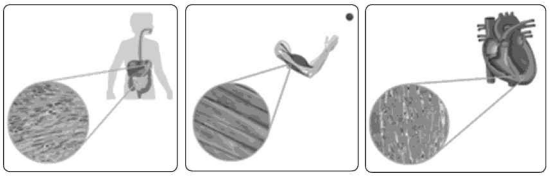
     - Sendi putar, yaitu sendi yang memungkinkan tulang yang satu berputar mengitari tulang lainnya. Contoh: sendi antara tulang betis dan tulang kering.



B. UTUT

- Otot manusia meliputi 40-50% dari berat tubuh.
- Otot bersifat elastis, dapat diregangkan, dirangsang, dan berkontraksi.
- Berdasarkan lokasi, struktur, dan kontrol dari saraf, otot dibedakan menjadi tiga, yaitu otot polos, otot lurik, dan otot jantung.
  1. Otot polos, terletak pada organ-organ dalam, geraknya lamban, dan bekerja tidak dipengaruhi sistem otak sadar.
  2. Otot lurik, disebut juga otot rangka karena melekat pada rangka. Otot lurik bekerja secara sadar atau di bawah perintah otak.

3. Otot jantung, memiliki sifat seperti otot polos, terletak pada jantung, dan strukturnya menyerupai otot lurik. Otot jantung termasuk otot tidak sadar dan dapat bekerja terus-menerus.



Otot polos Otot lurik Otot jantung

E. KELAINAN PABA TULANG BAN UTUT

1. Osteoporosis merupakan suatu penyakit penurunan massa tulang (pengurangan jaringan tulang).
2. Patah tulang merupakan kerusakan tulang akibat benturan kuat.
3. Lordosis merupakan kelainan tulang belakang yang terlalu bengkok ke depan.
4. Kifosis merupakan kelainan tulang belakang yang terlalu bengkok ke belakang atau bongkok.
5. Skoliosis merupakan kelainan tulang belakang berupa bengkok ke kiri atau ke kanan.
6. Reumatik merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan rasa sakit pada sendi-sendi tulang.
7. Atrofi otot merupakan penurunan fungsi otot karena otot mengecil atau kehilangan kemampuan berkontraksi.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan nama-nama tulang berikut!
   (1) tulang betis (4) tulang pergelangan tangan
   (2) tulang pengumpil (5) ruas tulang punggung
   (3) tulang rusuk

   Manakah yang termasuk tulang pipa?
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 3
   C. 3 dan 4
   D. 4 dan 5

   Jawaban: A

Jenis-jenis tulang berdasarkan bentuknya sebagai berikut.

- Tulang panjang (pipa), terdapat pada tulang lengan atas, tulang pengumpil, tulang paha, dan tulang betis.
- Tulang pendek, terdapat pada tulang pergelangan tangan, tulang telapak tangan, dan tulang telapak kaki.
- Tulang pipih, terdapat pada tulang rusuk, tulang dada, tulang belikat, dan tulang panggul.
- Tulang yang bentuknya tidak beraturan, terdapat pada tulang wajah dan ruas-ruas tulang belakang.

2. Dari tabel di bawah ini yang membedakan otot polos, otot lurik, dan otot jantung adalah ....

	Otot polos	Otot lurik	Otot jantung
A.	panjang, bekerja secara sadar	pendek, bekerja secara tidak sadar	pendek, bekerja secara tidak sadar
B.	pendek, bekerja secara tidak sadar	panjang, bekerja secara sadar	panjang, bekerja secara sadar
C.	warna merah muda, berinti sel banyak	warna merah tua, berinti sel satu	warna merah tua, berinti sel satu
D.	panjang, berinti sel satu	panjang, berinti sel banyak	pendek, berinti sel satu

Jawaban: D

- Otot polos, ciri-ciri: bekerja tidak dipengaruhi sistem otak sadar, geraknya teratur dan tidak cepat lelah, berbentuk kumparan (gelendong) dan kedua ujungnya meruncing, setiap sel mempunyai satu inti yang terletak di tengah.
- Otot lurik, ciri-ciri: selnya berbentuk silinder dan memiliki banyak inti, kumpulan serabut otot membentuk berkas otot, dan kumpulan berkas otot membentuk otot. Otot lurik bekerja secara sadar atau di bawah perintah otak.
- Otot jantung, ciri-ciri: memiliki sel bercabang dan satu inti yang berada di tengah. Otot jantung termasuk otot tidak sadar dan dapat bekerja terus-menerus.

3. Pernyataan berikut yang menjelaskan sendi kaku adalah ....
   A. tulang yang satu tidak dapat digerakkan dari tulang lainnya
   B. tulang yang satu dapat digerakkan sedikit dari tulang lainnya
   C. hubungan antartulangnya tidak dapat digerakkan
   D. tulang yang satu dapat digerakkan dari tulang lainnya tetapi hanya satu arah

Jawaban: B

Sendi kaku (*amphiartrosis*) adalah sendi yang pergerakannya sedikit. Contoh: sendi pada tulang rusuk dan tulang dada.

4. Sendi peluru adalah sendi yang menghubungkan ....
   A. tulang lengan atas dan tulang hasta
   B. tulang lengan atas dan tulang pengumpil
   C. tulang lengan atas dan tulang bahu
   D. tulang lengan atas dan tulang belikat

Jawaban: C

Sendi peluru adalah sendi yang bisa melakukan gerakan ke segala arah. Misalnya, sendi antara gelang bahu dengan tulang lengan atas.

5. Perhatikan bagian-bagian sistem gerak berikut!
   (1) tulang pipa (4) otot lurik
   (2) tulang pipih (5) tulang rawan
   (3) otot polos

   Manakah yang memiliki fungsi memproduksi sel darah merah?
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 3
   C. 3 dan 4
   D. 4 dan 5

Jawaban: A

Sel darah merah dihasilkan oleh sumsum merah yang terdapat dalam rongga tulang pipa dan tulang pendek. Sumsum merah juga terdapat dalam rongga tulang pipih. Jadi, sel darah merah diproduksi dalam tulang pipa (1) dan tulang pipih (2).

UJI KOMPETENSI 18

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya dihubungkan oleh ....
   A. otot
   B. rangka
   C. kolagen
   D. sendi

2. Fungsi rangka bagi tubuh kita, antara lain ....
   A. memberi bentuk tubuh
   B. tempat peredaran darah
   C. membentuk otot
   D. tempat melekatnya organ dalam

3. Tulang tidak dapat bergerak sendiri, melainkan digerakkan oleh otot sebab otot dapat ....
   A. memanjang dan memendek
   B. dilipat dan ditekuk
   C. menebal dan menipis
   D. mengembang dan mengerut

4. Contoh organ tubuh yang tersusun dari tulang rawan adalah ....
   A. hidung dan daun telinga
   B. mulut dan hidung
   C. pipi dan mulut
   D. daun telinga dan pipi

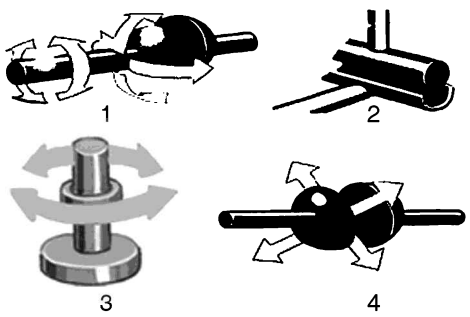
5. Sendi yang memungkinkan gerakan bebas hampir ke segala arah adalah ....
   A. sendi putar
   B. sendi pelana
   C. sendi engsel
   D. sendi peluru

6. Berikut adalah ciri-ciri otot polos, *kecuali* ....
   A. bekerja di luar kesadaran
   B. tidak terdapat bagian gelap dan terang
   C. penyusun organ-organ tubuh dalam
   D. bekerja di bawah kesadaran kita

7. Kelainan tulang yang biasa terjadi pada orang lanjut usia adalah ....
   A. rakitis
   B. patah tulang
   C. kifosis
   D. osteoporosis

8. Berikut yang *bukan* merupakan bentuk tulang adalah ....
   A. tulang panjang dan tulang pipih
   B. tulang pendek dan tulang pipih
   C. tulang panjang dan tulang dada
   D. tulang panjang dan tulang pendek

9. Perhatikan gambar berikut!



Siku dan lutut termasuk persendian ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

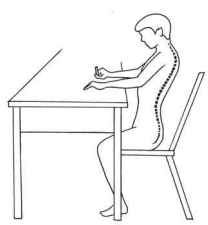
10. Perhatikan pernyataan berikut!

(1) Berfungsi dalam pergerakan,
(2) Bekerja di bawah kesadaran kita, dan
(3) Memiliki struktur gelap dan terang.

Pernyataan di atas adalah ciri-ciri otot ....

A. otot polos
B. otot bisep
C. otot lurik
D. otot jantung

11. Perhatikan gambar berikut!



Gangguan yang terjadi pada tulang dalam gambar merupakan akibat kebiasaan posisi duduk yang salah. Kelainan tulang tersebut disebut ....

A. kifosis
B. skoliosis
C. fraktura
D. lordosis

12. Kerasnya tulang diakibatkan oleh adanya zat-zat ....

A. kalsium dan zat besi
B. zat besi dan fosfor
C. kalsium dan fosfor
D. zat besi dan magnesium

13. Contoh persendian yang tidak dapat digerakkan adalah pada ....

A. persambungan antartulang tengkorak
B. pergelangan tangan
C. ruas tulang belakang
D. lutut

14. Otot disebut sebagai alat gerak aktif karena ....

A. otot adalah penggerak tulang
B. otot selalu aktif bergerak
C. otot tidak pernah lelah
D. kekuatan otot luar biasa besarnya

15. Serabut otot berikut yang sesuai untuk pergerakan tulang adalah ....

A. otot lurik
B. otot polos
C. otot jantung
D. otot tak sadar

16. Jika kita mengangkat benda yang berat dengan menggunakan tangan, bagian yang terasa keras saat dipegang adalah ....

A. otot lengan atas depan
B. otot lengan atas belakang
C. otot lengan bawah depan
D. otot lengan bawah belakang

17. Persendian yang terdapat antara tulang ibu jari dan tulang telapak tangan termasuk sendi ....
    A. engsel
    B. peluru
    C. pelana
    D. putar

18. Persamaan antara otot polos dan otot jantung ialah ....
    A. letak inti tersebar
    B. bekerja secara tidak sadar
    C. menempel pada otot rangka
    D. letaknya ada pada alat gerak

19. Tulang yang memiliki bentuk pipih, antara lain ....
    A. tulang paha dan tulang ubun-ubun
    B. tulang pergelangan tangan dan tulang jari
    C. tulang jari dan tulang paha
    D. tulang ubun-ubun dan tulang rusuk

20. Ciri-ciri tulang rawan adalah ....
    A. banyak mengandung zat perekat
    B. banyak mengandung zat kapur dan bersifat lentur
    C. banyak mengandung zat perekat dan bersifat tidak lentur
    D. banyak mengandung zat kapur dan bersifat tidak lentur

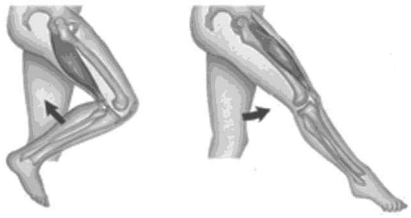
21. Kelainan pada tulang karena kebiasaan menulis pada meja yang terlalu pendek adalah ....
    A. artikulasi
    B. lordosis
    C. kifosis
    D. skoliosis

22. Data alat-alat koordinasi:
    (1) otot (4) saraf sensorik
    (2) saraf motorik (5) saraf perantara
    (3) alat indra (6) otak

    Urutan jalannya rangsang sampai terjadi gerak biasa adalah ....
    A. 3-2-6-4-1
    B. 3-2-5-6-1
    C. 3-4-6-2-1
    D. 3-4-2-6-1

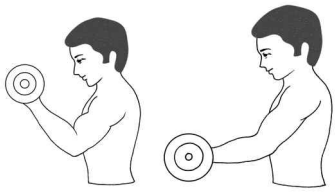
23. Bagian-bagian tubuh yang dilindungi oleh tulang leher adalah ....
    A. tenggorokan dan kerongkongan
    B. otak dan jantung
    C. jantung dan paru-paru
    D. mata dan tenggorokan

24. Perhatikan gambar gerak tubuh berikut!



    Kaki dapat digerakkan seperti pada gambar karena antara kaki atas dan bawah terdapat sendi ....
    A. engsel
    B. putar
    C. pelana
    D. geser

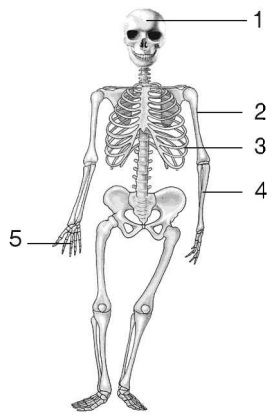
25. Perhatikan gambar berikut!



Otot pada lengan atas yang terlibat dalam gerakan olahraga seperti gambar adalah ....

A. otot dada dan otot bisep
B. otot dada dan otot trisep
C. otot lengan dan otot dada
D. otot bisep dan otot trisep

26. Perhatikan gambar berikut!



Tulang pipih dan tulang pipa ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 4 dan 5

27. Beberapa ciri sel sebagai berikut.

(1) berbentuk panjang
(2) berbentuk pendek
(3) berinti tunggal
(4) berinti banyak
(5) tidak berwarna
(6) warna merah muda dan tua

Ciri yang dimiliki oleh sel otot lurik adalah nomor ....

A. 1, 3, 5
B. 1, 4, 6
C. 2, 3, 5
D. 2, 4, 5

28. Sendi yang terdapat di tengkorak merupakan sendi ....

A. diartrosis
B. sinfibrosis
C. sinkondrosis
D. sinartrosis

29. Otot polos terdapat pada organ berikut, *kecuali* ....

A. lambung
B. pembuluh darah
C. jantung
D. uterus

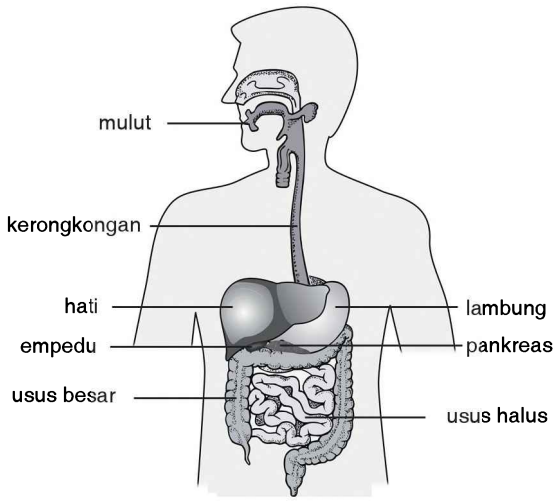
30. Rasa pegal setelah otot berkontraksi terjadi karena adanya timbunan ....

A. asam laktat
B. glukosa
C. asam piruvat
D. karbon dioksida

19 SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA

A. SALURAN PENCERNAAN

Saluran pencernaan manusia tersusun dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.



a. Rongga Mulut (*Cavum Oris*)

Dalam rongga mulut, terdapat organ lidah, gigi, dan kelenjar ludah.

1. Lidah, berfungsi untuk membantu mengunyah makanan, mengecap makanan, mendorong makanan ke kerongkongan, dan berbicara.
2. Gigi, berfungsi untuk mencerna makanan secara mekanis.
3. Air ludah, berfungsi untuk membasahi rongga mulut dan membasahi makanan. Air ludah mengandung enzim ptialin sehingga dapat mencerna makanan secara kimiawi. Enzim ptialin dapat mengubah amilum menjadi maltosa.

b. Kerongkongan (*Esofagus*)

- Berfungsi sebagai saluran untuk memindahkan makanan dari mulut ke lambung.
- Kerongkongan dapat melakukan gerak peristaltik, yaitu gerakan meremas-remas untuk mendorong makanan masuk ke lambung.

c. Lambung (*Ventrikulus*)

- Lambung merupakan tempat penampungan makanan untuk dicerna secara mekanik dan kimiawi.
- Fungsi lambung sebagai berikut.
  1. Menghasilkan pepsinogen yang merupakan bentuk belum aktif dari pepsin, yaitu enzim untuk mencerna protein.
  2. Menghasilkan asam klorida yang berfungsi untuk membunuh mikroorganisme dalam makanan, menciptakan suasana asam dalam lambung, dan mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin.
- Pencernaan dalam lambung berlangsung antara 2–6 jam, bergantung pada jenis makanannya.

d. Usus Halus (*Intestinum*)

- Panjang usus halus orang dewasa mencapai 6,3 meter dengan diameter 2,5 cm.
- Usus halus terbagi menjadi tiga bagian, yaitu usus dua belas jari, usus kosong, dan usus penyerapan.

1. Usus dua belas jari (*duodenum*), pada bagian ini bermuara saluran dari kantong empedu dan pankreas.
   - Kantung empedu berfungsi untuk menyimpan cairan empedu yang dihasilkan hati.
   - Pankreas menghasilkan getah pankreas yang mengandung enzim amilase, tripsin, dan lipase. Amilase berfungsi untuk menguraikan zat tepung (amilum) menjadi gula. Tripsin menguraikan protein menjadi asam amino. Lipase mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
2. Usus kosong, merupakan tempat pencernaan terakhir sebelum sari makanan diserap.
3. Usus penyerapan, permukaannya dipenuhi jonjot-jonjot usus (vili) yang berfungsi untuk memperluas bidang penyerapan sehingga kemampuan menyerap makanan lebih besar.

e. Usus Besar (*Intestinum Crasum*)

- Usus besar terletak di antara ileum dan anus.
- Fungsinya untuk mengabsorpsi air dan mineral, tempat pembentukan vitamin K (dengan bantuan bakteri *Escherichia coli*), serta melakukan gerak peristaltik untuk mendorong tinja menuju anus.
- Bakteri *Escherichia coli* yang terdapat dalam usus besar juga berperan dalam proses pembusukan sisa makanan menjadi kotoran sehingga kotoran menjadi lunak dan mudah dikeluarkan.
- Bagian akhir dari usus besar adalah poros usus (*rektum*). Rektum bermuara di anus.

B. MAKANAN DAN KESEHATAN

Makanan yang kita butuhkan adalah makanan yang cukup mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral.

a. Karbohidrat

- Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi.
- Contoh sumber karbohidrat adalah gula dan zat tepung.
- Zat gula banyak terdapat dalam bentuk glukosa, fruktosa, sukrosa, dan laktosa.
- Glukosa dan fruktosa terdapat dalam buah-buahan dan sayuran, sukrosa terdapat dalam gula putih, dan laktosa terdapat dalam susu.
- Zat tepung dapat diperoleh dari nasi, kentang, ubi, ketela, gandum, dan sagu.

b. Protein

- Protein berfungsi untuk mengganti sel-sel yang rusak, membentuk enzim dan hormon, mengatur proses di dalam tubuh, dan sebagai sumber energi.
- Berdasarkan asalnya, protein dibedakan menjadi protein nabati dan protein hewani.
  1. Protein nabati diperoleh dari tumbuhan, misalnya tahu, tempe, kecap, dan kacang-kacangan.
  2. Protein hewani diperoleh dari hewan, misalnya ikan, udang, keju, cumi-cumi, dan telur.
- Kekurangan protein menyebabkan pertumbuhan terhambat, sedangkan kelebihan protein akan diubah menjadi senyawa nitrogen yang dibuang melalui ginjal.

c. Lemak

- Lemak berfungsi sebagai pelarut vitamin, sumber energi, pelindung tubuh dari benturan dan suhu yang ekstrem, serta sebagai cadangan makanan.
- Berdasarkan asalnya, lemak dibedakan menjadi lemak nabati dan lemak hewani.
  1. Lemak nabati diperoleh dari tumbuhan, misalnya kelapa dan kacang kedelai.
  2. Lemak hewani diperoleh dari hewan, misalnya minyak ikan, telur, dan mentega.
- Lemak hewan banyak mengandung kolesterol. Kelebihan kolesterol akan menyebabkan endapan di dinding pembuluh darah sehingga tekanan darah menjadi tinggi.

d. Vitamin

- Vitamin diperlukan dalam proses metabolisme tubuh.
- Berdasarkan kelarutannya, vitamin dibedakan menjadi dua.
  1. Vitamin yang larut dalam air, yaitu vitamin B1, B2, B6, B12, dan C.
  2. Vitamin yang tidak larut dalam air, yaitu vitamin A, D, E, dan K.
- Kekurangan vitamin dapat menyebabkan penyakit *avitaminosis*.

e. Mineral

- Mineral diperlukan untuk pembentukan struktur tubuh.
- Beberapa mineral yang dibutuhkan tubuh sebagai berikut.
  1. Kalsium (Ca) untuk pembentukan tulang dan gigi.
  2. Besi (Fe) untuk pembentukan hemoglobin.
  3. Natrium (Na) untuk proses kontraksi otot.
  4. Fosfor (P) untuk pembentukan energi dalam sel.

f. Air

Fungsi air bagi tubuh, antara lain:

1. sebagai pelarut bahan organik dan anorganik dalam tubuh,
2. mendukung terjadinya reaksi kimia dalam tubuh,
3. mempertahankan keseimbangan suhu tubuh, dan
4. membentuk cairan tubuh.

C. GANGGUAN PABA SISTEM PENCERNAAN

1. Gondongan (*parotitis epidimika*) disebabkan oleh virus, menyebabkan kelenjar ludah menjadi bengkak, panas, dan nyeri.
2. Gigi berlubang (*karies*) disebabkan oleh bakteri yang dapat mengubah karbohidrat pada mulut menjadi asam laktat.
3. Radang usus buntu (*apendisitis*) disebabkan oleh bakteri, ciri-cirinya adalah sakit di bagian ulu hati, perut, kadang-kadang disertai muntah, panas, dan sukar buang air besar.
4. Sembelit (*konstipasi*) disebabkan karena berkurangnya pergerakan peristaltik usus besar.
5. Batu empedu, biasanya, disebabkan oleh meningkatnya kandungan kolesterol sehingga garam empedu dan fosfolipid tidak mampu melarutkannya.
6. Diare disebabkan karena penyerapan air dan ion-ion di dalam usus besar berkurang.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Sistem pencernaan makanan pada manusia disusun oleh organ-organ di bawah ini, *kecuali* ....
   A. tenggorokan
   B. kerongkongan
   C. lambung
   D. usus

   Jawaban: A
   Tenggorokan merupakan organ pernapasan.

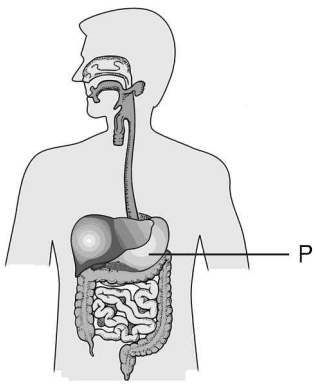
2. Lipase adalah enzim yang berfungsi ....
   A. mengendapkan protein susu
   B. membunuh bibit penyakit
   C. mencernakan lemak menjadi gliserol
   D. mencernakan protein menjadi pepton

   Jawaban: C
   Lipase merupakan enzim yang berfungsi untuk mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.

3. Makanan seimbang yang mempunyai kandungan karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin adalah ....
   A. jagung, pepaya, bayam
   B. nasi, telur, ikan, kacang
   C. singkong, ikan, sayur, pisang ambon
   D. lontong, daging ayam, telur, kerupuk udang

   Jawaban: B
   Nasi mengandung karbohidrat, sedangkan telur merupakan sumber protein, vitamin, dan mineral. Ikan merupakan sumber protein, sedangkan kacang merupakan sumber lemak, protein, vitamin, dan mineral.

4. Perhatikan gambar!



   Organ bertanda P menghasilkan enzim pencernaan yang berfungsi ....
   A. mengubah amilum menjadi maltosa
   B. mencerna susu menjadi kasein
   C. mengemulsikan lemak dari makanan
   D. mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol

   Jawaban: B
   Organ bertanda P pada gambar adalah lambung. Pada bayi, lambung menghasilkan dua enzim, yaitu renin yang berfungsi untuk menggumpalkan protein susu/kasein dengan bantuan kalsium serta lipase untuk memecah lemak dalam susu.

5. Fungsi makanan secara umum sebagai berikut.
   (1) Meningkatkan daya tahan tubuh.
   (2) Membuat enzim dan proses kimia tubuh.
   (3) Membangun sel tubuh yang baru.
   (4) Menghasilkan energi.

   Fungsi protein yang terkandung dalam makanan adalah ....
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 4
   C. 2 dan 3
   D. 3 dan 4

   Jawaban: C

   Fungsi protein dalam tubuh adalah mengganti sel-sel tubuh yang rusak, membentuk enzim dan hormon, serta mengatur proses di dalam tubuh.

UJI KOMPETENSI 19

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Zat makanan yang berfungsi sebagai sumber energi adalah ....
   A. karbohidrat, lemak, dan vitamin
   B. karbohidrat, lemak, dan protein
   C. karbohidrat, protein, dan vitamin
   D. karbohidrat dan mineral

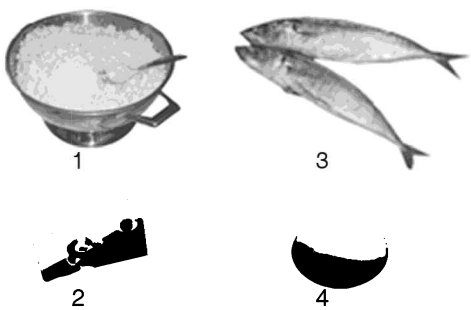
2. Urutan saluran pencernaan makanan yang benar adalah ....
   A. mulut, lambung, kerongkongan, usus halus, dan usus besar
   B. mulut, kerongkongan, usus halus, usus besar, dan lambung
   C. mulut, kerongkongan, lambung, usus besar, dan usus halus
   D. mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar

3. Berikut yang terjadi dalam usus besar saat proses pencernaan makanan, yaitu ....
   A. membunuh kuman-kuman yang masuk dengan makanan
   B. penyerapan air dan pembusukan sisa-sisa makanan
   C. pencernaan karbohidrat dan lemak
   D. pelarutan vitamin yang larut dalam air

4. Glukosa, asam amino, mineral, dan vitamin diserap melalui ....
   A. pembuluh limfa
   B. pembuluh getah bening
   C. pembuluh saraf
   D. pembuluh darah

5. Di masa pertumbuhan, anak-anak harus banyak makan makanan, terutama yang mengandung ....
   A. protein
   B. lemak
   C. vitamin
   D. mineral

6. Perhatikan gambar berikut!



   Dari keempat makanan tersebut, makanan yang paling banyak mengandung karbohidrat adalah ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

7. Penyerapan sari-sari makanan terutama terjadi di ....
   A. lambung
   B. ileum
   C. kolon
   D. duodenum

8. Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan penyakit ....
   A. diare
   B. sembelit
   C. busung lapar
   D. tukak lambung

9. Enzim yang bertugas mencerna protein adalah ....
   A. amilase
   B. lipase
   C. pepsin
   D. maltase

10. Nasi yang dikunyah lama akan terasa manis, karena ....
   A. ada gigi sehingga terasa manis
   B. ludah mengandung amilase
   C. air liur mengandung zat gula
   D. di dalam mulut terdapat zat gula

11. Proses pencernaan secara mekanik adalah mengubah bentuk makanan dari ....
   A. kasar menjadi halus
   B. halus menjadi kasar
   C. kasar menjadi halus hingga tak berasa
   D. kasar menjadi halus hingga manis

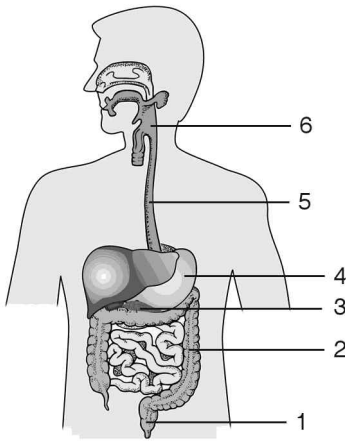
12. Fungsi makanan secara umum sebagai berikut.
   (1) Meningkatkan daya tahan tubuh.
   (2) Membuat enzim dan proses kimia tubuh.
   (3) Membangun sel tubuh yang baru.
   (4) Menghasilkan energi.

   Fungsi protein yang terkandung dalam makanan adalah ....
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 4
   C. 2 dan 3
   D. 3 dan 4

13. Makanan seimbang yang mempunyai kandungan karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin adalah ....
   A. jagung, pepaya, bayam
   B. nasi, telur, ikan, kacang
   C. singkong, ikan, sayur, pisang ambon
   D. lontong, daging ayam, telur, kerupuk udang

14. Di dalam rongga mulut, yang berperan dalam proses pencernaan adalah ....
   A. enzim, ludah, dan lidah
   B. enzim, air, dan gigi
   C. kelenjar ludah, ludah, dan enzim
   D. gigi, lidah, dan kelenjar ludah

15. Perhatikan gambar!



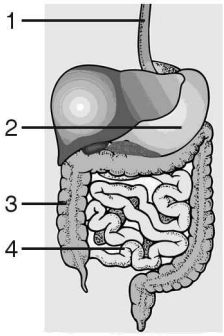
   Bagian alat pencernaan yang menghasilkan enzim pepsin ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

16. Zat makanan yang menjadi sumber energi utama bagi tubuh kita adalah ....
    A. karbohidrat
    B. protein dan lemak
    C. karbohidrat dan lemak
    D. protein dan karbohidrat

17. Rumus gigi tetap orang dewasa adalah ....
    A. $\frac{2\ 1\ 2\ 3 \mid 3\ 2\ 1\ 2}{2\ 1\ 2\ 3 \mid 3\ 2\ 1\ 2}$
    B. $\frac{3\ 2\ 1\ 2 \mid 2\ 1\ 2\ 3}{3\ 2\ 1\ 2 \mid 2\ 1\ 2\ 3}$
    C. $\frac{3\ 2\ 2\ 1 \mid 1\ 2\ 2\ 3}{3\ 2\ 2\ 1 \mid 1\ 2\ 2\ 3}$
    D. $\frac{3\ 2\ 1\ 2 \mid 3\ 2\ 1\ 2}{3\ 2\ 1\ 2 \mid 3\ 2\ 1\ 2}$

18. Lauk kesukaan Didi sewaktu makan adalah tahu dan minumnya susu karena keduanya banyak mengandung protein. Enzim-enzim yang terlibat dalam pencernaan protein di lambung adalah ....
    A. ptialin dan renin
    B. tripsin dan amilase
    C. lipase dan pepsin
    D. pepsin dan renin

19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian yang menghasilkan enzim pepsin dan melakukan gerak peristaltik secara berurutan ditunjukkan oleh nomor ....
    A. 2 dan 1
    B. 3 dan 4
    C. 4 dan 2
    D. 5 dan 4

20. Pencernaan secara kimiawi yang terjadi di mulut adalah ....
    A. protein diubah menjadi asam amino oleh enzim tripsin
    B. lemak diubah menjadi asam lemak dan gliserol oleh lipase
    C. protein susu digumpalkan oleh enzim pepsin
    D. zat tepung diubah menjadi gula oleh enzim ptialin

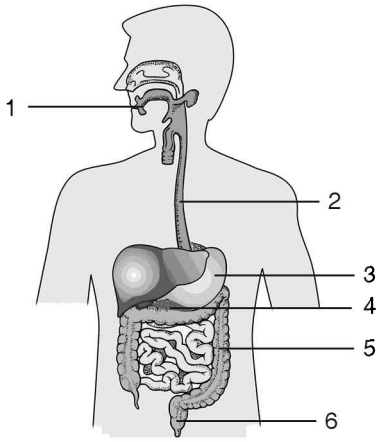
21. Reaksi positif antara glukosa dengan fehling A dan fehling B akan menghasilkan warna ....
    A. biru tua
    B. hitam
    C. ungu
    D. merah bata

22. Zat makanan yang paling banyak menghasilkan energi tiap gramnya jika dioksidasi adalah ....
    A. karbohidrat
    B. protein
    C. lemak
    D. vitamin

23. Pengaturan kadar air pada sisa makanan terjadi di ....
    A. usus besar
    B. usus kecil
    C. rektum
    D. anus

24. Air liur mengandung enzim yang dapat mengubah zat tepung menjadi zat gula, yaitu enzim ....
    A. lipase
    B. pepsin
    C. tripsin
    D. ptialin

25. Proses pencernaan makanan secara mekanis dan kimiawi dapat terjadi pada organ pencernaan nomor ....

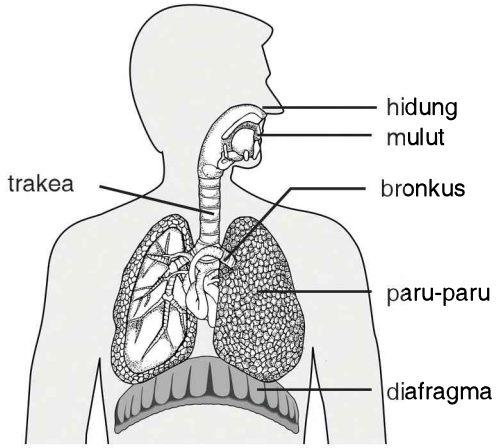


    A. 1 dan 3
    B. 3 dan 4
    C. 4 dan 5
    D. 2 dan 6

20 SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA

A. SALURAN PERNAPASAN

Saluran pernapasan manusia tersusun dari hidung, faring, pangkal batang tenggorokan, batang tenggorokan, cabang batang tenggorokan, dan paru-paru.



a. Hidung

- Hidung merupakan muara keluar-masuknya udara pernapasan.
- Di dalam hidung, udara mengalami tiga proses berikut.
  1. Udara disaring oleh rambut hidung sehingga debu dan partikel kotoran tidak masuk ke dalam paru-paru.
  2. Udara dihangatkan oleh kapiler darah sehingga suhunya sesuai dengan suhu tubuh.
  3. Udara dilembapkan oleh lapisan lendir.

b. Faring

- Faring merupakan saluran sepanjang 12,5–13 cm yang terletak di antara saluran pernapasan dan saluran pencernaan.
- Faring merupakan kelanjutan dari saluran hidung yang meneruskan udara ke laring.

c. Pangkal Tenggorokan (Laring)

- Laring terdiri atas lempengan-lempengan tulang rawan.
- Dinding bagian dalamnya dapat digerakkan oleh otot untuk membuka dan menutup glotis, yaitu lubang/celah yang menghubungkan faring dengan trakea.

d. Batang Tenggorokan (Trakea)

- Trakea merupakan saluran berongga dengan dinding dari cincin-cincin tulang rawan.
- Trakea mengandung lendir dan silia untuk menyaring debu dan bakteri yang masuk bersama udara agar tidak sampai di paru-paru.

e. Cabang Batang Tenggorokan (Bronkus)

Bronkus merupakan percabangan trakea menuju paru-paru kiri dan paru-paru kanan.

f. Paru-Paru (Pulmo)

- Jumlahnya sepasang dan terletak di rongga dada.

- Paru-paru terbungkus oleh selaput rangkap yang disebut *pleura*.
- Paru-paru kanan terdiri atas tiga gelambir, sedangkan paru-paru kiri terdiri atas dua gelambir.
- Di dalam paru-paru, bronkus bercabang-cabang lagi membentuk bronkiolus. Bronkiolus yang paling ujung disebut bronkiolus respirasi.
- Pada bronkiolus respirasi terdapat gelembung-gelembung alveolus.
- Alveolus merupakan tempat terjadinya pertukaran gas oksigen dengan karbon dioksida.

B. PRUSES PERNAPASAN

- Proses masuk (inspirasi) dan keluarnya udara (ekspirasi) pada pernapasan berkaitan erat dengan perbedaan volume dan tekanan udara.
- Proses inspirasi dan ekspirasi diatur oleh kerja otot-otot diafragma dan otot-otot antartulang rusuk.
- Mekanisme pernapasan pada manusia ada dua, yaitu pernapasan perut dan pernapasan dada.

a. Pernapasan Dada

- Fase inspirasi: otot antartulang rusuk mengalami kontraksi, volume rongga dada membesar sehingga tekanan udara di paru-paru lebih kecil dari tekanan udara luar. Akibatnya, udara luar masuk ke paru-paru.
- Fase ekspirasi: otot antartulang rusuk kembali relaksasi, volume rongga dada mengecil sehingga tekanan udara di paru-paru lebih besar dari tekanan udara luar. Akibatnya, udara keluar dari paru-paru.

b. Pernapasan Perut

- Fase inspirasi: otot diafragma berkontraksi, volume rongga dada membesar sehingga tekanan udara di paru-paru lebih kecil dari tekanan udara luar. Akibatnya, udara luar masuk ke paru-paru.
- Fase ekspirasi: otot diafragma kembali relaksasi, volume rongga dada mengecil sehingga tekanan udara di paru-paru lebih besar dari tekanan udara luar. Akibatnya, udara keluar dari paru-paru.

c. Jenis Volume Udara Pernapasan

Jenis Volume	Ukuran Volume	Pengertian
Tidal	500 cc	Volume udara yang masuk dan keluar paru-paru saat terjadi pernapasan biasa.
Suplemen	1.500 cc	Volume udara yang masih dapat dikeluarkan dari paru-paru setelah ekspirasi normal.

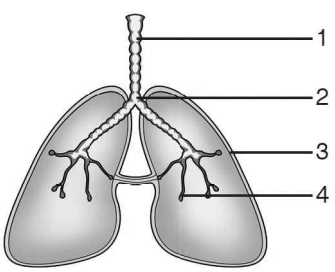
Komplemen	1.500 cc	Volume udara yang masih dapat dihirup setelah inspirasi normal.
Vital	3.500 cc	Jumlah volume tidal + volume suplemen + volume komplemen atau volume maksimal yang dapat dikeluarkan dalam satu ekspirasi setelah inspirasi maksimal.
Residu	1.000 cc	Volume udara yang tersisa di dalam paru-paru setelah melakukan ekspirasi maksimal.

C. GANGGUAN PABA SISTEM PERNAPASAN

1. Bronkitis, yaitu peradangan pada bronkus atau bronkiolus.
2. Asma, yaitu penyempitan saluran pernapasan yang disebabkan oleh alergi terhadap debu, makanan, suhu dingin, dan lain-lain.
3. Influenza disebabkan oleh virus yang menginfeksi saluran pernapasan.
4. TBC disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosa*. Penyakit ini menular melalui udara dan merusak jaringan paru-paru.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar alat pernapasan berikut!



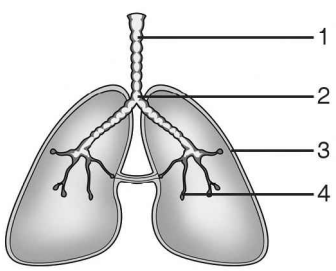
Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 4 berfungsi sebagai ....

A. tempat pertukaran gas O_2 dan CO_2
B. jalan masuknya O_2 dan keluar CO_2
C. pusat alat pernapasan
D. saluran penapasan

Jawaban: A

Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 4 adalah alveolus yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas O_2 dan CO_2.

2. Perhatikan gambar paru-paru di bawah ini!



Pleura ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

Jawaban: C

Pleura merupakan selaput rangkap yang membungkus paru-paru, ditunjukkan oleh nomor 3.

3. Seorang anak laki-laki meniup balon sekuat-kuatnya sampai menggelembung. Jumlah udara yang dikeluarkan pada saat melakukan aktivitas tersebut adalah ....
   A. 1.200 cc
   B. 4.800 cc
   C. 5.000 cc
   D. 6.000 cc

   Jawaban: C

   Jumlah udara yang dikeluarkan oleh anak laki-laki yang meniup balon sekuat-kuatnya sampai menggelembung adalah sama dengan udara pernapasan, yaitu 5.000 cc (gabungan antara kapasitas vital paru-paru dengan udara komplementer).

4. Saat inspirasi pada pernapasan perut, yang akan terjadi adalah ....
   A. otot antar-rusuk relaksasi
   B. otot antar-rusuk mengerut
   C. otot diafragma mendatar
   D. otot diafragma cembung

   Jawaban: C

   Saat inspirasi pada pernapasan perut, yang terjadi adalah otot diafragma berkontraksi (mengerut) sehingga letak diafragma mendatar, volume rongga dada bertambah besar, dan selanjutnya udara masuk.

5. Pusat pernapasan terletak di ....
   A. cerebrum
   B. medula spinalis
   C. hipotalamus
   D. medula oblongata

   Jawaban: D

   - Cerebrum merupakan pusat kecerdasan, daya ingat, dan kreasi.
   - Medula spinalis merupakan pusat gerak refleks.
   - Hipotalamus merupakan pusat pengatur suhu tubuh, tidur, makan, emosi dan watak, serta tekanan darah.
   - Medula oblongata merupakan pusat pengontrol pernapasan, menelan, dan gerakan jantung.

UJI KOMPETENSI 20

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Udara yang masuk lewat hidung menjadi bersih karena ....
   A. udara yang masuk bukan udara busuk
   B. udara masuk lewat organ yang normal
   C. udara bereaksi dulu dengan lendir di hidung
   D. udara disaring oleh rambut dan selaput lendir hidung

2. Fungsi proses pernapasan bagi tubuh sebagai berikut, *kecuali* ....
   A. memasukkan oksigen
   B. menghasilkan energi untuk proses oksidasi makanan
   C. mengeluarkan sisa oksidasi, yaitu karbon dioksida
   D. merawat alat peredaran darah

3. Diafragma adalah sekat yang membatasi ....
   A. rongga dada dan rongga perut
   B. paru-paru dan jantung
   C. bronkus dan paru-paru
   D. trakea dan laring

4. Meskipun kamu mengembuskan napas kuat-kuat, udara di dalam paru-paru masih tetap ada. Volume udara ini disebut ....
   A. udara komplementer
   B. kapasitas vital
   C. kapasitas total
   D. udara residu

5. Alat-alat yang tercantum di bawah ini adalah alat pernapasan, *kecuali* ....
   A. hidung
   B. tenggorokan
   C. kerongkongan
   D. paru-paru

6. Ketika mengembuskan napas di dalam air kapur, air kapur menjadi keruh. Ini berarti zat sisa pernapasan adalah berupa ....
   A. karbon dioksida
   B. air kapur
   C. oksigen
   D. kotoran

7. Ketika mengembuskan napas di depan cermin muncul ....
   A. kotoran, yang berarti oksigen
   B. kotoran, yang berarti karbon dioksida
   C. basah, berarti zat yang dikeluarkan adalah uap air
   D. basah, berarti zat yang dikeluarkan adalah oksigen

8. Berikut gangguan pada pernapasan, *kecuali* ....
   A. TBC
   B. influenza
   C. pilek
   D. muntaber

9. Pertukaran oksigen dan karbon dioksida terjadi melalui proses difusi. Jadi, dalam hal ini difusi adalah proses pertukaran zat yang berwujud ....
   A. cair
   B. padat
   C. uap
   D. gas

10. Tenggorokan terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu ....
   A. pangkal, batang, dan cabang tenggorokan
   B. akar, batang, dan cabang tenggorokan
   C. pangkal, batang, dan ranting tenggorokan
   D. akar, cabang, dan ranting tenggorokan

11. Jika volume udara tidal 500 ml, udara suplementer 1.500 ml, udara komplementer 1.500 ml, dan udara residu 1.000 ml, kapasitas vital paru-parunya adalah ....
   A. 3.000 ml
   B. 3.500 ml
   C. 4.500 ml
   D. 5.000 ml

12. Infeksi bronkus dikenal dengan istilah ....
   A. TBC
   B. asma
   C. bronkitis
   D. pneumonia

13. Faktor yang memengaruhi kecepatan pernapasan sebagai berikut, *kecuali* ....
   A. aktivitas tubuh
   B. suhu
   C. konsentrasi O_2 dan CO_2
   D. jenis makanan yang dikonsumsi

14. Jalur yang ditempuh oleh CO_2 keluar dari tubuh adalah ....
   A. alveolus – bronkiolus – bronkus – laring – trakea
   B. alveolus – bronkus – bronkiolus – trakea – laring
   C. alveolus – bronkus – bronkiolus – laring – trakea
   D. alveolus – bronkiolus – bronkus – trakea – laring

15. Kebiasaan merokok sangat berpengaruh buruk pada kesehatan, antara lain ....
   A. timbulnya kanker
   B. menyebabkan penyakit jantung
   C. mengganggu perkembangan janin
   D. semua benar

16. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti Arman di sekolahnya adalah beladiri. Untuk melatih tenaga dalam, ia menggunakan pernapasan perut. Mekanisme inspirasi pernapasan perut adalah ....
   A. otot antartulang rusuk berkontraksi – tulang rusuk terangkat – rongga dada membesar – volume rongga dada membesar – tekanan udara rongga dada turun – udara luar masuk ke paru-paru
   B. diafragma berkontraksi – volume rongga dada besar – tekanan udara rongga dada menurun – udara luar masuk ke paru-paru
   C. otot antartulang rusuk ralaksasi – tulang rusuk turun – rongga dada mengecil – volume rongga dada kecil – tekanan udara rongga dada besar – udara keluar dari paru-paru

d. diafragma relaksasi – volume rongga dada turun – tekanan udara rongga dada membesar – udara dari paru-paru keluar

17. Salah satu cara menjaga kesehatan paru-paru adalah ....
    A. menghirup udara segar
    B. sering keluar malam
    C. jarang berolahraga
    D. sering merokok

18. Fungsi alveolus adalah ....
    A. memasukkan udara yang mengandung oksigen
    B. menyaring udara yang masuk ke dalam tubuh
    C. menghalau kotoran yang masuk bersama udara
    D. tempat pertukaran gas oksigen dengan karbon dioksida

19. Di dalam paru-paru, terdapat gelembung paru-paru yang disebut ....
    A. trakea
    B. bronkiolus
    C. alveolus
    D. sinus

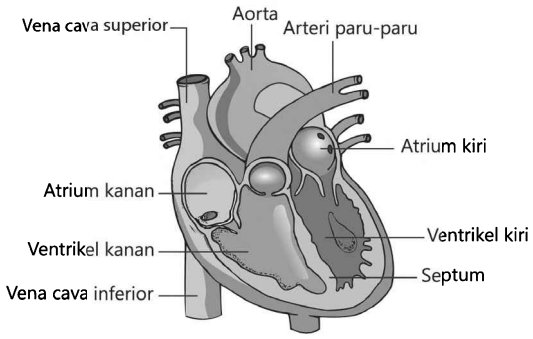
20. Urutan jalannya udara pernapasan dari luar ke dalam tubuh yang benar adalah ....
    A. rongga hidung – trakea – laring – alveolus – bronkus
    B. rongga hidung – trakea – laring – bronkus – alveolus
    C. rongga hidung – laring – trakea – bronkus – alveolus
    D. rongga hidung – trakea – alveolus – laring – bronkus

21 SISTEM PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA

- Peredaran darah manusia merupakan peredaran darah tertutup dan ganda (rangkap).
- Peredaran darah tertutup artinya darah selalu mengalir di dalam pembuluh darah.
- Peredaran darah ganda artinya dalam satu kali beredar, darah melalui jantung sebanyak dua kali.
  1. Peredaran darah kecil: jantung (bilik kanan) → paru-paru → jantung (serambi kiri).
  2. Peredaran darah besar: jantung (bilik kiri) → seluruh tubuh → jantung (serambi kanan).

A. ALAT PEREBARAN BARAH

a. Jantung



- Jantung berperan sebagai pemompa dalam sistem peredaran darah.
- Jantung terdiri atas empat ruangan, yaitu dua rongga atas yang disebut dengan serambi (*atrium*) dan dua rongga bawah yang disebut bilik (*ventrikel*).
- Jantung memiliki tiga katup, yaitu *vena semilunaris*, *valvula bikuspidalis*, dan *valvula trikuspidalis*.
- Pada jantung, terdapat tiga buah vena yang bermuara di atrium, yaitu *vena cava superior*, *vena cava inferior*, dan *vena pulmonalis*.
- Arteri yang berpangkal di jantung adalah *arteri pulmonalis* dan *aorta*.
- Kemampuan jantung dalam memompa darah dapat ditunjukkan dengan tekanan darah. Tekanan darah pada orang dewasa yang normal adalah 120/80 mmHg.

b. Pembuluh Darah

1. Arteri (nadi): dindingnya tebal dan elastis, tekanan darah di dalamnya kuat, berfungsi untuk mengalirkan darah dari jantung menuju kapiler.
2. Vena (balik): dindingnya tipis dan kurang elastis, tekanan darah di dalamnya lemah, berfungsi untuk mengalirkan darah dari kapiler menuju jantung.
3. Kapiler berupa saluran tipis yang memungkinkan terjadinya pertukaran zat antara darah dengan sel jaringan tubuh.

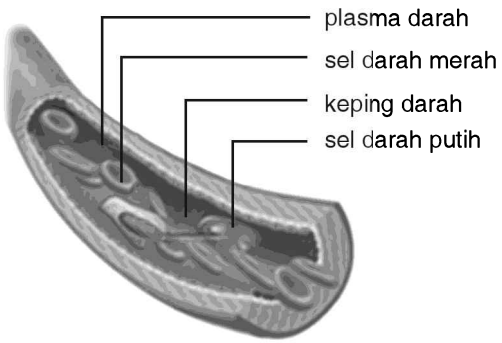
B. BARAH

- Darah manusia berwarna merah karena mengandung *hemoglobin*. Darah yang banyak mengandung oksigen berwarna

merah cerah, sedangkan darah yang mengandung banyak karbon dioksida berwarna merah tua.

- Jika darah diendapkan dengan sentrifugasi, darah akan terpisah menjadi bagian yang cair dan bagian yang padat. Bagian darah yang cair disebut plasma, sedangkan bagian yang padat terdiri atas sel-sel darah.

a. Plasma Darah



- Plasma darah berfungsi untuk mengangkut sari makanan ke seluruh tubuh, urea dari hati ke ginjal, dan hormon dari kelenjar endokrin ke seluruh tubuh.
- Plasma darah menyusun 55% dari keseluruhan darah, di dalamnya terlarut berbagai zat, yaitu air 91% dan zat terlarut 9%.
- Zat terlarut terdiri atas protein plasma, garam mineral, enzim, hormon, gas, dan zat organik lain.
- Protein dalam plasma antara lain berupa *albumin*, *globulin*, dan *fibrinogen*.
- Bagian plasma darah yang berperan dalam sistem kekebalan disebut *serum*.

b. Sel-sel Darah

- Sel-sel darah mencakup 45% dari keseluruhan komponen darah.
- Ada tiga macam sel darah sebagai berikut.
  1. Sel darah merah (*eritrosit*): bentuknya bikonkaf dan tidak berinti, jumlah pada orang dewasa 4,7 – 5,3 juta/ mm^3, berfungsi untuk mengangkut hemoglobin yang berperan sebagai pembawa oksigen dan karbon dioksida.
  2. Sel darah putih (*leukosit*): bentuknya tidak teratur dan memiliki inti, jumlah pada orang dewasa 4.000 – 10.000/ mm^3, berfungsi dalam sistem pertahanan tubuh dan kekebalan.
  3. Keping darah (*trombosit*): bentuknya bulat atau lonjong dan tidak berinti, jumlah pada orang dewasa 300.000/ mm^3, berperan dalam pembekuan darah ketika terjadi luka.

C. GULUNGAN BARAH

- **Karl Landsteiner** (1868–1943) adalah seorang ahli dari Austria yang menemukan cara penggolongan darah dengan sistem ABO.
- Penggolongan darah ini didasarkan pada kandungan aglutinogen dan aglutinin.
- Aglutinogen merupakan protein dalam sel darah merah yang dapat digumpalkan oleh aglutinin.
- Aglutinin merupakan protein dalam plasma darah yang menggumpalkan aglutinogen. Aglutinin berfungsi sebagai zat antibodi.
- Golongan darah menurut sistem ABO sebagai berikut.

Golongan darah	Aglutinogen	Aglutinin
A	A	β
B	B	α
AB	A dan B	-
O	-	α dan β

B. GANGGUAN PADA SISTEM PEREBARAN RARAH

1. Anemia merupakan keadaan tubuh yang kekurangan hemoglobin atau sel darah merah.
2. Serangan jantung ditandai dengan sakit pada bagian dada, gelisah, pucat, dan kulit terasa dingin.
3. Varises, yaitu pelebaran pembuluh vena terutama di bagian kaki.
4. Tekanan darah rendah (*hipotensi*), yaitu keadaan tekanan darah yang di bawah normal.
5. Tekanan darah tinggi (*hipertensi*), yaitu keadaan tekanan darah yang melebihi tekanan normal.
6. Kanker darah (*leukemia*) terjadi jika kadar leukosit di atas 200.000/mm^3 darah.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan tabel hasil perhitungan denyut nadi di bawah ini!

No.	Nama	Jenis kelamin	Usia (tahun)	Berat badan (kg)	Jumlah denyut nadi	
					Sebelum lari	Sesudah lari
1.	Rano	L	12	40	64	76
2.	Reni	P	13	48	62	75
3.	Rina	P	14	43	63	76
4.	Roni	L	15	65	65	80

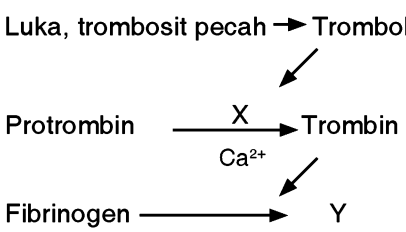
Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa denyut nadi dipengaruhi oleh ....

A. jenis kelamin
B. aktivitas
C. usia
D. berat badan

Jawaban: B

Peningkatan denyut nadi terjadi setelah melakukan aktivitas. Jadi, denyut nadi dipengaruhi oleh aktivitas.

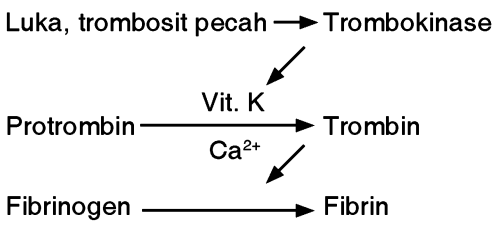
2. Perhatikan bagan proses pembekuan darah berikut!



Zat X dan Y adalah ....

A. fibrin dan vitamin K
B. vitamin A dan fibrin
C. vitamin K dan fibrin
D. fibrin dan vitamin A

Jawaban: C



3. Peredaran darah kecil pada manusia meliputi ....

A. jantung – arteri tubuh – vena tubuh – jantung
B. bilik kiri – vena paru-paru – paru-paru – serambi
C. bilik kiri – arteri paru-paru – kapiler paru-paru – vena paru-paru – serambi kanan
D. jantung – arteri paru-paru – vena paru-paru – jantung

Jawaban: D

Peredaran darah kecil adalah peredaran darah yang dimulai dari jantung menuju ke paru-paru, kemudian kembali ke jantung.

4. Organ yang merupakan tempat pembentukan sel darah putih adalah ....

A. hati
B. jantung
C. empedu
D. sumsum tulang

Jawaban: D

Sel darah putih dibentuk di sumsum tulang, kelenjar limfa, dan limpa.

5. Trombosit berperan penting dalam proses pembekuan darah. Namun, umurnya sekitar 10 hari, setelah itu mati. Trombosit yang telah mati akan dihancurkan oleh ....

A. hati
B. pankreas
C. limpa
D. jantung

Jawaban: C

Trombosit yang telah mati akan dihancurkan oleh limpa kemudian dirombak oleh hati.

UJI KOMPETENSI 21

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Salah satu karakteristik pembuluh nadi adalah ....
   A. elastis dan tipis
   B. mengalirkan darah dari jantung
   C. membawa sisa-sisa metabolisme
   D. mengalirkan darah menuju jantung

2. Cairan limfa mengandung sel darah putih, keping darah, dan fibrinogen. Oleh sebab itu, cairan limfa berfungsi untuk ....
   A. membekukan darah dan mencegah infeksi
   B. melancarkan aliran darah dan mencegah infeksi
   C. membantu proses peredaran darah
   D. membekukan sekaligus melancarkan aliran darah

3. Dari pernyataan berikut, yang *bukan* fungsi darah adalah ....
   A. mengangkut oksigen dan karbon dioksida
   B. pembunuh kuman
   C. meneruskan rangsangan dari otak
   D. mengangkut sisa metabolisme

4. Penyakit yang merupakan gangguan pada sel darah ialah ....
   A. penyakit jantung
   B. varises
   C. tekanan darah tinggi
   D. leukemia

5. Darah berwarna merah karena ....
   A. banyak mengandung zat besi
   B. terdapat pigmen merah dalam darah
   C. terdiri atas macam-macam zat penyusun
   D. mengandung hemoglobin

6. Fungsi zat besi bagi darah adalah ....
   A. bahan pembentuk sel darah merah
   B. mempertahankan bentuk sel darah
   C. membantu pembekuan darah
   D. sumber gizi bagi darah

7. Darah yang banyak mengandung O_2 terdapat dalam pembuluh yang mengalirkan darah dari ....
   A. jantung ke paru-paru
   B. paru-paru ke serambi kiri jantung
   C. tubuh ke jantung
   D. paru-paru ke serambi kanan jantung

8. Beredarnya darah ke seluruh tubuh dapat terjadi karena ....
   A. otot jantung berkontraksi
   B. pembuluh nadi berkontraksi
   C. pembuluh balik berkontraksi
   D. otot jantung relaksasi

9. Zat-zat di bawah ini berperan dalam proses pembekuan darah, *kecuali* ....
   A. trombosit
   B. fibrinogen
   C. protrombin
   D. leukosit

10. Bagian terbesar penyusun darah adalah ....
    A. sel darah merah
    B. sel darah putih
    C. keping darah
    D. plasma darah

11. Penyakit darah sukar membeku disebut ....
    A. anemia
    B. haemofilia
    C. varises
    D. trombositopenia

12. Manakah pernyataan berikut yang benar?
    A. Klep antara serambi kiri dengan serambi kanan disebut valvula bikuspidalis.
    B. Klep antara serambi kanan dan bilik kanan disebut valvula trikuspidalis.
    C. Klep antara bilik kiri dengan bilik kanan disebut valvula trikuspidalis.
    D. Klep antara bilik kiri dengan bilik kanan disebut valvula semilunaris.

13. Berikut yang merupakan alat-alat peredaran darah manusia adalah ....
    A. jantung, pembuluh nadi, pembuluh balik, dan kapiler
    B. jantung, hati, dan kelenjar
    C. jantung, sel darah, dan kapiler
    D. darah, jantung, dan hati

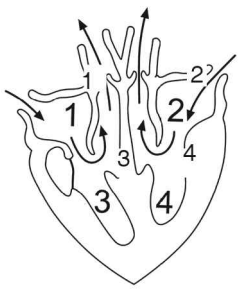
14. Sel darah yang berperan mengangkut O_2 adalah ....
    A. eritrosit
    B. leukosit
    C. trombosit
    D. plasma

15. Bagian darah yang berfungsi mengangkut sari makanan adalah ....
    A. trombosit
    B. leukosit
    C. eritrosit
    D. plasma darah

16. Urutan jalur peredaran darah besar pada manusia adalah ....
    A. ventrikel kanan – paru-paru – atrium kiri
    B. ventrikel kiri – paru-paru – atrium kanan
    C. ventrikel kanan – seluruh tubuh – atrium kiri
    D. ventrikel kiri – seluruh tubuh – atrium kanan

17. Orang yang bergolongan darah A tidak mungkin mendonorkan darahnya kepada orang yang bergolongan darah B karena akan terjadi penggumpalan darah. Hal ini terjadi karena ....
    A. aglutinogen A akan bertemu dengan aglutinin α
    B. aglutinin β akan bertemu dengan aglutinogen B
    C. aglutinogen B akan bertemu dengan aglutinin β
    D. aglutinin α akan bertemu dengan aglutinin β

18. Perhatikan gambar jantung berikut!



Pada gambar di atas, darah dari seluruh tubuh akan masuk ke ruang nomor ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

19. Dinding jantung yang ototnya paling tebal adalah ....

A. serambi kiri
B. bilik kiri
C. serambi kanan
D. bilik kanan

20. Tekanan darah Pak Badrun yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 140/80 mmHg. Ukuran 80 mm Hg menunjukkan tekanan ....

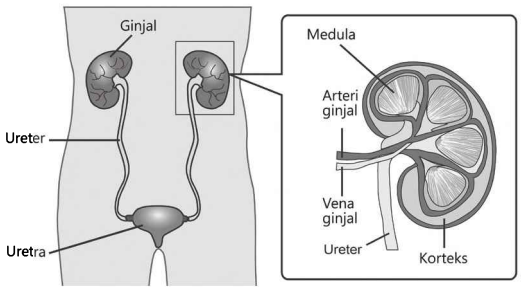
A. darah yang keluar dari jantung
B. otot jantung waktu mengembang
C. sistol
D. diastol

22 SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

- Ekskresi adalah proses pengeluaran zat sisa metabolisme dari dalam tubuh.
- Zat sisa metabolisme diserap dan diangkut oleh darah dan dikeluarkan bersama urine, keringat, dan pernapasan.
- Sistem ekskresi pada manusia terdiri atas:
  1. Ginjal → mengeluarkan urine,
  2. Kulit → mengeluarkan keringat,
  3. Paru-paru → mengeluarkan karbon dioksida, dan
  4. Hati → mengeluarkan zat warna empedu.

A. GINJAL

- Fungsi ginjal adalah menyaring darah sehingga dihasilkan urine.
- Ginjal terletak di sebelah kanan dan kiri tulang pinggang.
- Setiap ginjal tersusun oleh sekitar satu juta nefron (sel ginjal).
- Ginjal terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kulit ginjal, sumsum ginjal, dan rongga ginjal.



a. Kulit Ginjal (*Korteks Renalis*)

- Di dalam kulit ginjal terdapat badan Malphigi yang terdiri atas glomerulus dan kapsula Bowman.
- Glomerulus merupakan anyaman pembuluh darah kapiler di bagian korteks.
- Kapsula Bowman merupakan lapisan yang melingkupi glomerulus, bentuknya seperti cawan dan berdinding ganda.
- Di korteks, terjadi proses penyaringan darah.

b. Sumsum Ginjal (*Medulla*)

- Sumsum ginjal berbentuk kerucut, merupakan tempat berkumpulnya pembuluh darah kapiler dari kapsula Bowman.
- Di dalam medulla, akan terjadi proses *reabsorpsi* dan *augmentasi* oleh tubulus proksimal dan tubulus distal. Kedua tubulus tersebut dihubungkan oleh lengkung henle.

c. Rongga Ginjal (*Pelvis Renalis*)

Rongga ginjal berfungsi sebagai penampung urine sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter.

d. Proses Pembentukan Urine pada Ginjal

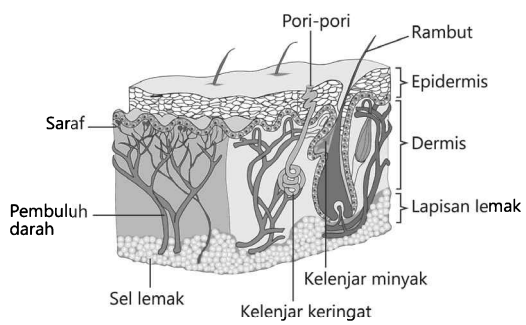
1. Filtrasi (penyaringan) terjadi di glomerulus. Proses yang terjadi adalah penyaringan terhadap zat-zat

yang terlarut dalam darah. Cairan yang tertampung di kapsula Bowman disebut urine primer.

2. Reabsorpsi (penyerapan kembali) terjadi di tubulus kontortus proksimal. Proses yang terjadi adalah penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh. Cairan yang dihasilkan dari proses reabsorpsi disebut urine sekunder.
3. Augmentasi (pengumpulan) terjadi di tubulus kontortus distal dan juga di saluran pengumpul. Cairan yang dihasilkan sudah berupa urine sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal.

B. KULIT

- Fungsi kulit sebagai alat ekskresi adalah mengeluarkan keringat dan minyak.
- Kulit manusia terbagi menjadi lapisan, yaitu kulit ari (epidermis), kulit jangat (dermis), dan jaringan ikat bawah kulit.



- Fungsi kulit lainnya:
  1. Sebagai indra peraba dan perasa,
  2. Tempat pembentukan vitamin D dengan bantuan sinar matahari,
  3. Penyimpan kelebihan lemak, dan
  4. Pengatur suhu tubuh.

C. PARU-PARU

Paru-paru adalah organ yang bertindak sebagai alat pernapasan dan alat ekskresi dengan mengeluarkan karbon dioksida dan uap air.

B. HATI

- Hati disebut sebagai alat ekskresi karena sel-sel hati berfungsi sebagai tempat perombakan sel-sel darah merah dan menguraikan hemoglobin sehingga dihasilkan zat warna empedu.
- Hati juga berperan dalam pembentukan urea dari amonia yang kemudian dikeluarkan melalui ginjal bersama urine.
- Fungsi lain hati:
  1. Menyimpan gula dalam bentuk glikogen,
  2. Menawarkan racun,
  3. Membuat vitamin A yang berasal dari provitamin A, dan
  4. Mengatur kadar gula dalam darah.

E. GANGGUAN PABA SISTEM EKSKRESI

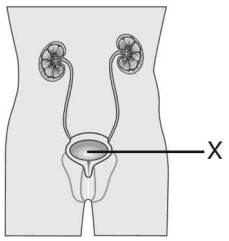
1. Batu ginjal terjadi karena adanya endapan garam kalsium dalam ginjal sehingga menghambat keluarnya urine dan menimbulkan nyeri.
2. Radang ginjal (*nefritis*) terjadi karena adanya kerusakan nefron, khususnya glomerulus yang disebabkan oleh infeksi bakteri.
3. Gagal ginjal terjadi jika salah satu ginjal tidak berfungsi.
4. Kencing manis (*diabetes mellitus*) terjadi karena adanya glukosa dalam urine akibat tubuh kekurangan hormon insulin.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Urea merupakan zat sisa hasil perombakan protein yang dibentuk di dalam ....
   A. hati
   B. kantong kemih
   C. ginjal
   D. kulit

   Jawaban: A
   Selain berfungsi sebagai alat pengeluaran, hati juga mempunyai fungsi lain yang berguna bagi tubuh, antara lain:
   - menyimpan gula dalam bentuk glikogen,
   - menawarkan racun,
   - membuat vitamin A yang berasal dari provitamin A,
   - mengatur kadar gula dalam darah, dan
   - tempat pembentukan urea.

2. Perhatikan gambar berikut!



   Fungsi organ yang diberi tanda X adalah untuk ....
   A. menyalurkan urine
   B. menampung urine
   C. menampung darah
   D. tempat penyaringan

   Jawaban: B
   Organ yang diberi tanda X adalah kandung kemih sebagai tempat penampungan urine sementara. Ketika kandung kemih penuh dengan urine, kita akan merasa ingin buang air kecil.

3. Kerusakan alat filtrasi pada ginjal menyebabkan molekul albumin dan protein lain terdapat dalam urine sehingga mengakibatkan ....
   A. terbentuknya batu ginjal
   B. perut menjadi buncit
   C. seluruh tubuh bengkak
   D. penimbunan air di kaki

   Jawaban: A
   Kerusakan alat filtrasi pada tahap pembentukan urine dapat menyebabkan molekul albumin dan protein lain terdapat dalam urine sehingga mengakibatkan terbentuknya batu ginjal yang menghambat saluran urine.

4. Penyebab penyakit batu ginjal adalah ....
   A. sering memakan makanan yang keras
   B. adanya kristal kalsium fosfat pada ginjal
   C. adanya gumpalan darah yang membeku
   D. adanya endapan urine pada ginjal

Jawaban: B

Batu ginjal terjadi karena adanya endapan garam kalsium dalam ginjal sehingga menghambat keluarnya urine dan menimbulkan nyeri. Batu ginjal berbentuk kristal yang tidak bisa larut dan mengandung kalsium oksalat, asam urat, dan kristal kalsium fosfat.

5. Selain sebagai alat pengeluaran, kulit manusia juga mempunyai fungsi sebagai berikut, *kecuali* ....
   A. mengatur kadar gula dalam darah
   B. membentuk vitamin D
   C. sebagai indra peraba
   D. mengatur suhu tubuh

Jawaban: A

Selain sebagai alat pengeluaran, kulit manusia juga mempunyai fungsi sebagai berikut.
- Sebagai indra peraba.
- Membentuk vitamin D.
- Menyimpan kelebihan lemak.
- Mengatur suhu tubuh.

6. Hubungan yang sesuai antara alat pengeluaran dengan zat yang dikeluarkannya adalah ....

	Alat pengeluaran	Zat yang dikeluarkan
A.	hati	sisa metabolisme
B.	ginjal	urine
C.	kulit	karbon dioksida
D.	paru-paru	oksigen

Jawaban: B

Alat ekskresi pada manusia:
- ginjal → mengeluarkan urine,
- kulit → mengeluarkan keringat,
- paru-paru → mengeluarkan karbon dioksida, dan
- hati → mengeluarkan zat warna empedu.

7. Apabila urine seseorang mengandung kadar gula, orang tersebut kekurangan hormon ....
   A. insulin
   B. tiroksin
   C. adrenalin
   D. estrogen

Jawaban: A

Kencing manis (*diabetes mellitus*) terjadi karena adanya glukosa dalam urine akibat tubuh kekurangan hormon insulin.

8. Zat yang dikeluarkan oleh paru-paru adalah ....
   A. urine dan oksigen
   B. oksigen dan uap air
   C. karbon dioksida dan uap air
   D. karbon dioksida dan oksigen

Jawaban: C

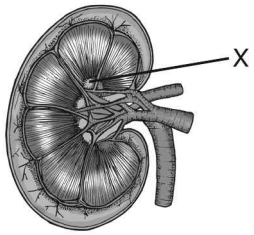
Paru-paru adalah organ yang bertindak sebagai alat pernapasan dan alat ekskresi dengan mengeluarkan karbon dioksida dan uap air.

9. Tiga tahap pembentukan urine sebagai hasil kerja ginjal secara berurutan adalah ....
   A. filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi
   B. reabsorpsi, filtrasi, dan augmentasi
   C. augmentasi, filtrasi, dan reabsorpsi
   D. filtrasi, augmentasi, dan reabsorpsi

Jawaban: A

Proses pembentukan urine:
- Filtrasi, yaitu tahap penyaringan darah.
- Reabsorpsi, yaitu tahap penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh.
- Augmentasi, yaitu tahap pengumpulan urine sesungguhnya.

10. Perhatikan gambar!



Bagian ginjal yang bertanda X berfungsi sebagai tempat ....
   A. penyaringan darah
   B. pembuluh darah
   C. penampung urine
   D. penampung garam dan vitamin

Jawaban: C

Bagian X yang diitunjuk merupakan pelvis renalis (rongga ginjal), yaitu rongga yang berfungsi sebagai penampung urine sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter.

UJI KOMPETENSI 22

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Organ tubuh yang bertanggung jawab untuk mengatasi zat racun yang masuk ke dalam tubuh adalah ....
   A. ginjal
   B. hati
   C. kulit
   D. paru-paru

2. Cara kulit mengatur suhu tubuh adalah ....
   A. mengeluarkan minyak
   B. mengeluarkan air
   C. mengeluarkan panas
   D. mendirikan bulu-bulu

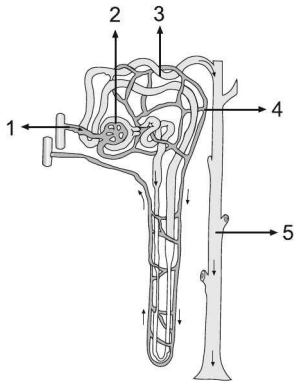
3. Bagian ginjal yang berfungsi menyaring darah terdapat pada ....
   A. glomerulus
   B. lengkung henle
   C. kapsula Bowman
   D. tubulus kontraktil

4. Paru-paru sebagai organ ekskresi mengeluarkan ....
   A. O_2 dan H_2O
   B. H_2O dan CO_2
   C. O_2 dan CO_2
   D. H_2O dan O_2

5. Fungsi sistem ekskresi pada manusia adalah ....
   A. mengeluarkan sisa-sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi
   B. mengeluarkan sisa-sisa metabolisme yang masih dibutuhkan oleh tubuh
   C. mengeluarkan zat sisa yang masih dapat dipergunakan lagi
   D. mengeluarkan feses dari hasil pencernaan

6. Kelebihan hormon, vitamin, dan obat-obatan akan dikeluarkan melalui ....
   A. ginjal
   B. kulit
   C. hati
   D. paru-paru

Untuk soal nomor 7 dan 8, perhatikan gambar berikut!



7. Badan malpighi ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1
B. 2
C. 1 dan 2
D. 1, 2, 3, dan 4

8. Proses augmentasi berlangsung pada bagian nomor ....
   A. 2
   B. 3
   C. 4
   D. 5

9. Reabsorpsi atau penyerapan kembali zat-zat yang masih berguna berlangsung di bagian ....
   A. glomerulus
   B. tubulus kontortus distal
   C. tubulus kontortus proksimal
   D. simpai Bowman

10. Zat yang tidak terdapat di dalam urine sehat adalah ....
    A. garam
    B. urea
    C. zat warna empedu
    D. glukosa

11. Bagian terpenting dari kulit kita yang mendukung proses ekskresi adalah ....
    A. kelenjar keringat
    B. kelenjar minyak
    C. lapisan tanduk
    D. saraf

12. Gangguan penyakit nefritis akut disebabkan karena adanya kerusakan ginjal dalam bagian tertentu. Bagian yang dimaksud adalah ....
    A. ureter
    B. nefron
    C. rongga ginjal
    D. korteks ginjal

13. Organ ekskresi yang mampu mengeluarkan sisa metabolisme berupa urea adalah ....
    A. hati dan ginjal
    B. kulit dan hati
    C. paru-paru dan kulit
    D. kulit dan ginjal

14. Pernyataan berikut berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia, *kecuali* ....
    A. kulit menghasilkan keringat
    B. ginjal menghasilkan urine
    C. bagian kulit yang berperan sebagai alat ekskresi adalah kelenjar keringat
    D. pankreas menghasilkan enzim amilase

15. Penyakit gula atau kencing manis disebut juga ....
    A. albuminuria
    B. diabetes mellitus
    C. diabetes insipidus
    D. nefritis

16. Berikut adalah contoh pengeluaran zat sisa melalui alat ekskresi, *kecuali* ....
    A. pengeluaran urine
    B. pengeluaran CO_2
    C. pengeluaran feses
    D. pengeluaran keringat

17. Beberapa fungsi organ tubuh:
    (1) Menyimpan gula dalam bentuk glikogen;
    (2) Menyaring darah sehingga menghasilkan urine;

(3) Menawarkan racun;
(4) Tempat pertukaran O_2 dan CO_2;
(5) Tempat pembuatan vitamin A;
(6) tempat pembuatan vitamin D;
(7) mengatur kadar gula dalam darah;
(8) membuat fibrinogen dan protrombin.

Fungsi hati dinyatakan oleh nomor ....
A. 1, 3, 5, 7, dan 8
B. 2, 3, 5, 7, dan 8
C. 3, 4, 5, 6, dan 8
D. 4, 5, 6, 8, dan 1

18. Urine dikeluarkan dari dalam tubuh melalui saluran ....
A. ureter
B. uretra
C. glomerulus
D. kapsula Bowman

19. Ujung-ujung saraf indra pada kulit, pembuluh kapiler darah, kelenjar keringat, dan kelenjar minyak terdapat pada lapisan ....
A. jaringan bawah kulit
B. lapisan jangat
C. lapisan tanduk
D. lapisan malpighi

20. Sisa-sisa metabolisme tubuh harus dibuang. Bila tidak dibuang maka ....
A. zat sisa tersebut menghilangkan nafsu makan
B. zat sisa tersebut meracuni tubuh kita
C. selalu merasa kenyang
D. menyebabkan tumor

23 SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA

A. ALAT REPRUBUKSI PRIA

- Alat reproduksi pria terdiri atas testis, skrotum, vas deferens, kantong sperma, epididimis, kelenjar prostat, uretra, dan penis.
- Testis (buah zakar) berfungsi untuk menghasilkan sperma dan membuat hormon testosteron.
- Skrotum adalah kantong kulit yang melindungi testis dan berfungsi sebagai tempat bergantungnya testis.
- Vas deferens adalah saluran yang menghubungkan testis dengan kantong sperma. Vas deferens berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma sebelum dikeluarkan melalui penis.
- Kantong sperma berfungsi untuk menampung sperma yang dihasilkan oleh testis.
- Epididimis adalah saluran yang berfungsi sebagai tempat pematangan sperma.
- Vesikula seminalis adalah kelenjar yang menghasilkan cairan pekat yang mengandung makanan sebagai sumber energi untuk pergerakan sperma.
- Kelenjar prostat sebagai penghasil cairan basa untuk melindungi sperma dari gangguan luar.
- Uretra berfungsi membawa sperma dan urine ke luar tubuh.
- Penis dibagi menjadi dua bagian, yaitu batang dan kepala penis. Kemampuan ereksi penis sangat berperan dalam fungsi reproduksi.
- Proses pembentukan dan pemasakan sperma disebut spermatogenesis. Proses ini terjadi di tubulus seminiferus testis.

B. ALAT REPRUBUKSI WANITA

- Alat reproduksi wanita terdiri atas vulva, vagina, serviks, rahim, tuba fallopi, dan ovarium.
- Vulva merupakan daerah yang menyelubungi vagina. Vulva terdiri atas mons pubis, labia, klitoris, daerah ujung luar vagina, dan saluran kemih.
- Vagina adalah saluran yang elastis, panjangnya sekitar 8-10 cm, dan berakhir pada rahim.
- Serviks disebut juga dengan mulut rahim.
- Rahim (uterus) berfungsi sebagai tempat perkembangan embrio menjadi janin. Rahim terdiri atas tiga lapisan, yaitu parametrium, miometrium, dan endometrium.
- Ovarium berfungsi menghasilkan sel telur (ovum), letaknya di sebelah kiri dan kanan rongga perut bagian bawah.
- Tuba fallopi (saluran telur) adalah saluran yang menghubungkan rahim dengan ovarium.
- Proses pembentukan ovum disebut oogenesis. Proses ini terjadi di ovarium.

C. FERTILISASI BAN PERKEMBANGAN EMBRIU

- Fertilisasi (pembuahan) adalah peristiwa bertemunya sperma dengan ovum.
- Ovum yang sudah dibuahi akan membentuk zigot, kemudian zigot bergerak menuju rahim.
- Pematangan ovum dan penebalan dinding rahim dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesteron.
- Zigot akan berkembang menjadi embrio. Selama dalam rahim, embrio mendapatkan nutrisi dari induknya melalui plasenta.
- Plasenta mempunyai fungsi sebagai berikut.
  1. Menyalurkan zat makanan dari induk ke embrio.
  2. Mengalirkan zat-zat sampah dari embrio ke dalam darah induknya.
  3. Melindungi janin dari berbagai zat racun atau kuman penyakit.

B. SIKLUS MENSTRUASI

- Jika ovum tidak dibuahi sperma, jaringan dalam dinding rahim (endometrium) yang telah menebal dan mengandung banyak pembuluh darah akan rusak dan luruh sehingga terjadi menstruasi (haid).
- Menstruasi terjadi secara periodik. Jarak waktu antara menstruasi yang satu dengan menstruasi berikutnya dikenal dengan satu siklus menstruasi.
- Siklus menstruasi wanita berbeda-beda, namun rata-rata berkisar 28 hari.

E. GANGGUAN PABA SISTEM REPRUBUKSI

1. AIDS disebabkan oleh virus HIV yang menyerang sel darah putih tertentu.
2. Gonorea disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae.* Penderitanya akan merasakan sakit pada saat urinasi dan kadang-kadang urine mengeluarkan nanah.
3. Sifilis disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Penyakit ini ditandai dengan adanya luka pada alat kelamin dan jika tidak segera diobati, bakteri dapat merusak sel otak, melumpuhkan tulang, atau merusak jantung dan pembuluh darah.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Peristiwa melahirkan pada manusia melalui ....
   A. uterus
   B. vagina
   C. tuba fallopi
   D. ovarium

   Jawaban: B

   Peristiwa melahirkan pada manusia melalui vagina. Vagina adalah saluran yang elastis, panjangnya sekitar 8-10 cm, dan berakhir pada rahim. Selain untuk melahirkan, vagina juga dilalui darah pada saat terjadi menstruasi.

2. Wanita yang mengalami haid menunjukkan bahwa ....
   A. ovum yang dihasilkan tidak dibuahi
   B. ovariumnya tidak berfungsi
   C. wanita tersebut mandul
   D. rahimnya tidak siap untuk kehamilan

   Jawaban: A

   Menstruasi (haid) merupakan pendarahan yang terjadi akibat luruhnya dinding sebelah dalam rahim (endometrium) yang banyak mengandung pembuluh darah. Menstruasi terjadi jika ovum tidak dibuahi oleh sperma.

3. Pada wanita, umumnya setiap 28 hari terjadi pembebasan sel telur dari indung telur. Peristiwa pembebasan ini disebut ....
   A. vas deferens
   B. tuba fallopi
   C. ovulasi
   D. oviduk

   Jawaban: C

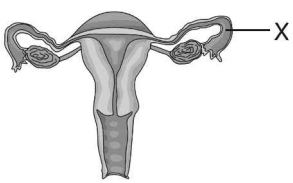
   - Vas deferens adalah saluran yang menghubungkan testis dengan kantong sperma.
   - Tuba fallopi (saluran telur) adalah saluran yang menghubungkan rahim dengan ovarium.
   - Ovulasi adalah pelepasan sel telur dari ovarium (indung telur).
   - Oviduk adalah saluran telur.

4. Di bawah ini yang merupakan bagian dari alat perkembangbiakan pada laki-laki adalah ....
   A. penis, testis, dan ovarium
   B. tuba fallopi, skrotum, dan vagina
   C. vas deferens, testis, dan skrotum
   D. vagina, tuba fallopi, dan uterus

   Jawaban: C

   Alat reproduksi laki-laki terdiri atas testis, skrotum, vas deferens, kantung sperma, epididimis, kelenjar prostat, uretra, dan penis.

5. Bagian berlabel X pada alat perkembangbiakan di bawah ini berfungsi sebagai tempat ....

   A. penghasil sel telur
   B. penyalur makanan menuju embrio
   C. perkembangan embrio
   D. berlangsungnya fertilisasi

   Jawaban: D

   Bagian yang berlabel X adalah tuba fallopi atau oviduk yang merupakan saluran telur tempat berlangsungnya fertilisasi (pembuahan).

UJI KOMPETENSI 23

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Berikut yang *bukan* alat reproduksi pada pria adalah ....
   A. vulva
   B. epididimis
   C. testis
   D. uretra

2. Alat reproduksi pria yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma sebelum dikeluarkan melalui penis adalah ....
   A. vulva
   B. vas deferens
   C. epididimis
   D. uretra

3. Pembentukan sperma pada pria dewasa terjadi di ....
   A. tuba fallopi
   B. testis
   C. rahim
   D. ovarium

4. Pembentukan ovum terjadi di ....
   A. tuba fallopi
   B. ovarium
   C. rahim
   D. serviks

5. Saluran reproduksi pada pria secara urut adalah ....
   A. testis, vas deferens, epididimis, uretra, penis
   B. testis, epididimis, vas deferens, uretra, penis
   C. testis, uretra, vas deferens, epididimis, penis
   D. testis, epididimis, uretra, vas deferens, penis

6. Peristiwa pelepasan ovum dari ovarium disebut ....
   A. menstruasi
   B. fertilisasi
   C. ovipar
   D. ovulasi

7. Penyakit yang dapat mengakibatkan menurunnya sistem kekebalan tubuh seseorang adalah ....
   A. AIDS
   B. herpes
   C. gonore
   D. sifilis

8. Di dalam penis, terdapat saluran yang disebut uretra. Saluran ini berfungsi untuk ....
   A. saluran sperma dan urine
   B. penghasil sperma dan hormon
   C. penghasil sperma dan urine
   D. saluran sperma dari testis ke kantong sperma

9. Penghubung antara ibu dengan embrio adalah ....
   A. khorion
   B. amnion
   C. plasenta
   D. yolk

10. Urutan yang benar pada sistem reproduksi wanita adalah ....
   A. ovarium - oviduk - uterus - vagina
   B. oviduk - ovarium - vagina - uterus
   C. uterus - oviduk - ovarium - vagina
   D. ovarium - vagina - uterus - oviduk

11. Manakah pernyataan yang benar?
   A. Bila ovum masak, dinding rahim menipis.
   B. Bila menstruasi, dinding rahim menebal.
   C. Bila dinding rahim menipis, terjadi ovulasi.
   D. Bila ovum masak, dinding rahim menebal.

12. Fertilisasi pada manusia terjadi di ....
   A. vagina
   B. uterus
   C. ovarium
   D. oviduk

13. Seorang wanita sudah tidak produktif untuk bereproduksi yang ditandai dengan tidak mengalami menstruasi disebut ....
   A. oogenis
   B. spermatogenesis
   C. menopause
   D. ovulasi

14. Berikut usaha untuk mencegah penularan virus HIV, *kecuali* ....
   A. menggunakan jarum suntik yang steril dan sekali pakai
   B. peralatan operasi harus steril
   C. tidak perlu melakukan donor darah
   D. memeriksa darah sebelum melakukan transfusi darah

15. Salah satu selaput pembungkus embrio adalah amnion yang mempunyai fungsi ....
   A. melindungi ibu dan janin
   B. pertukaran zat antara ibu dan janin
   C. melindungi embrio dari benturan
   D. memberi makanan dan O_2 pada embrio

16. Serviks disebut juga ....
   A. mulut rahim
   B. rahim
   C. saluran telur
   D. indung telur

17. Pada kembar identik, ...
   A. satu ovum dibuahi dua sperma
   B. dua ovum dibuahi dua sperma
   C. satu ovum dibuahi satu sperma
   D. dua ovum dibuahi satu sperma

18. Selain menghasilkan sel sperma, testis juga berfungsi sebagai tempat pembentukan hormon ....
   A. insulin
   B. estrogen
   C. progesteron
   D. testosteron

19. Perubahan fisik yang dialami oleh seorang pria pada masa pubertas adalah ....
    A. berat badan meningkat
    B. tumbuh jakun
    C. tinggi badan bertambah
    D. mengalami haid

20. Salah satu cara pengendalian pertumbuhan penduduk selain program KB adalah ....
    A. adanya undang-undang perkawinan
    B. mencegah urbanisasi
    C. melaksanakan transmigrasi
    D. adanya penentuan batas usia kawin

24 SISTEM KOORDINASI PADA MANUSIA

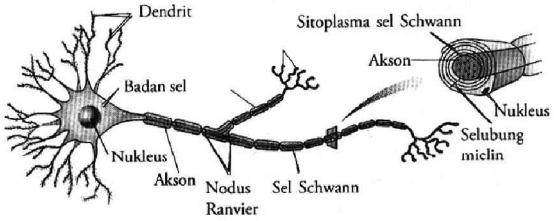
- Dalam sistem koordinasi, diperlukan tiga komponen agar fungsi koordinasi dapat berlangsung, yaitu reseptor, konduktor, dan efektor.
- Reseptor adalah bagian tubuh yang berfungsi sebagai penerima rangsangan, yaitu alat indra.
- Konduktor adalah bagian tubuh yang berfungsi sebagai penghantar rangsangan, yaitu sel-sel saraf (neuron) yang membentuk sistem saraf.
- Efektor adalah bagian tubuh yang menanggapi rangsangan, yaitu otot dan kelenjar.

A. SISTEM SARAF

- Sistem saraf merupakan sistem koordinasi yang bertugas menyampaikan rangsangan dari reseptor untuk dideteksi dan direspons oleh tubuh.
- Sistem saraf mempunyai fungsi sebagai berikut.
  1. Pengendalian kerja alat-alat tubuh agar bekerja serasi.
  2. Alat komunikasi antara tubuh dengan lingkungan yang dilakukan oleh ujung saraf.
  3. Pusat kesadaran, kemauan, dan pikiran.
- Sistem saraf terdiri atas sel-sel saraf yang disebut *neuron*.

a. Sel Saraf

- Sel saraf (neuron) tersusun dari badan sel, dendrit, dan akson.
  1. Badan sel, berfungsi untuk menerima rangsangan dari dendrit dan meneruskannya ke akson.
  2. Dendrit, berfungsi untuk menerima dan mengantarkan rangsangan ke badan sel.
  3. Akson, di dalamnya terdapat selaput mielin dan nodus ranvier yang berfungsi mempercepat jalannya rangsangan.



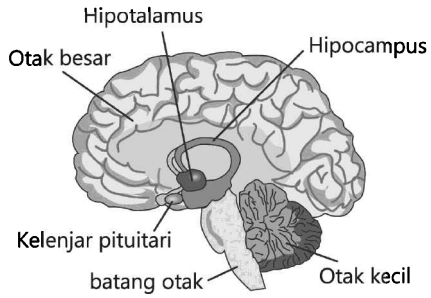
- Ada tiga macam sel saraf yang dikelompokkan berdasarkan struktur dan fungsinya.
  1. Sel saraf sensorik berfungsi menerima rangsangan dari reseptor.
  2. Sel saraf motorik berfungsi mengantarkan rangsangan ke efektor.
  3. Sel saraf penghubung berfungsi menghubungkan sel saraf satu dengan sel saraf lainnya.

b. Impuls

- Impuls adalah rangsangan atau pesan yang diterima oleh reseptor dari lingkungan luar, kemudian dibawa oleh neuron.
- Impuls dapat juga dikatakan sebagai serangkaian pulsa elektrik yang menjalari serabut saraf.
- Impuls yang diterima oleh reseptor dan disampaikan ke efektor akan menyebabkan terjadinya gerakan atau perubahan pada efektor.
  1. Gerak sadar, yaitu gerak yang terjadi karena disengaja atau disadari.
     Skema: impuls → saraf sensorik → otak → saraf motorik → gerak.
  2. Gerak refleks, yaitu gerak yang tidak disengaja atau tidak disadari.
     Skema: impuls → saraf sensorik → sumsum tulang belakang → saraf motorik → gerak.

c. Susunan Saraf Manusia

1. *Sistem saraf pusat*
   - Otak berfungsi sebagai pusat pengatur dari segala kegiatan manusia. Bagian utama otak adalah otak besar (*cerebrum*), otak kecil (*cerebellum*), dan batang otak. Otak besar merupakan pusat pengendali kegiatan tubuh yang disadari. Otak kecil berfungsi sebagai pengatur keseimbangan tubuh. Batang otak (sumsum lanjutan) merupakan pusat pengendali kegiatan tubuh yang tidak disadari.

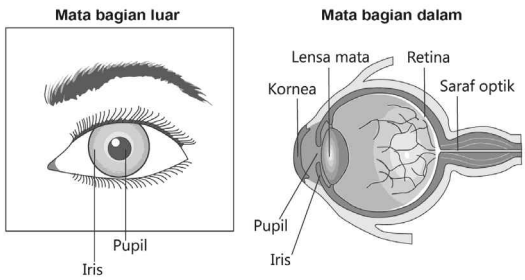


   - Sumsum tulang belakang (*medulla spinalis*) terletak memanjang di dalam rongga tulang belakang. Fungsinya sebagai penghantar impuls dari dan ke otak serta sebagai pusat pengatur gerak refleks.

2. *Sistem saraf tepi*
   - Sistem saraf somatis menghantarkan informasi antara kulit, sistem saraf pusat, dan otot-otot rangka.
   - Sistem saraf otonom mengatur kerja jaringan dan organ tubuh yang tidak disadari atau yang tidak dipengaruhi oleh kehendak kita. Sistem saraf otonom terdiri atas sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik.

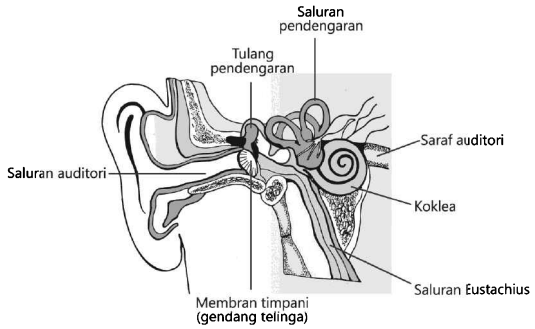
B. ALAT INBRA

a. Mata



- Mata berfungsi untuk menerima rangsang berupa cahaya (fotoreseptor).
- Mata terdiri atas tiga lapisan jaringan sebagai berikut.
  1. Lapisan sklera (selaput putih) merupakan lapisan paling luar. Di bagian depan lapisan ini membentuk kornea yang berfungsi menerima cahaya.
  2. Lapisan koroid (selaput hitam) merupakan lapisan di bawah sklera. Koroid berfungsi untuk menghentikan refleksi cahaya yang menyimpang di dalam mata. Di bagian depan, koroid membentuk iris dan di bagian tengah iris terdapat pupil. Di belakang iris terdapat lensa mata berbentuk cembung.
  3. Retina (selaput pelangi) merupakan lapisan mata paling dalam. Pada lapisan ini terdapat bagian yang paling peka terhadap cahaya, yaitu bintik kuning (fovea). Selain itu, pada retina juga terdapat bintik buta, yaitu tempat keluarnya saraf mata.

b. Telinga



- Telinga berfungsi untuk menerima rangsang getaran bunyi (fonoreseptor) dan tempat beradanya indra keseimbangan (statoreseptor).
- Telinga manusia terdiri atas tiga bagian, yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam.
  1. Telinga luar terdiri atas daun telinga, lubang telinga (saluran auditori), dan selaput gendang telinga (membran tymphani).
  2. Telinga tengah terdiri atas tulang-tulang pendengaran (martil, landasan, sanggurdi) dan saluran Eustachius.
  3. Telinga dalam terdiri atas tingkap jorong dan tingkap bulat, saluran rumah siput (koklea) yang di dalamnya berisi ribuan "sel rambut" yang peka terhadap getaran, serta tiga saluran setengah lingkaran (kanalis semi sirkularis).

c. Hidung

- Hidung berfungsi untuk menerima rangsang bau berupa gas (kemoreseptor).
- Sel-sel reseptor yang berfungsi untuk menerima rangsangan zat kimia berupa gas terletak di rongga hidung bagian atas.
- Sel-sel reseptor mempunyai rambut-rambut halus (silia) di ujungnya dan diliputi selaput lendir yang berfungsi sebagai pelembap.

d. Lidah

- Lidah berfungsi untuk menerima rangsang zat yang terlarut (kemoreseptor).
- Lidah terbentuk oleh jaringan otot yang ditutupi oleh selaput lendir yang selalu basah.
- Di permukaan lidah terdapat tonjolan-tonjolan kecil yang disebut papila.

- Pada papila, terdapat kuncup pengecap yang merupakan kumpulan ujung-ujung saraf pengecap. Kuncup-kuncup pengecap dapat membedakan empat rasa pokok, yaitu asam, pahit, manis dan asin.

e. Kulit

- Selain sebagai alat ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai indra perasa dan peraba.
- Reseptor-reseptor yang terdapat pada kulit:
  1. Korpus meissner berfungsi untuk menerima rangsang sentuhan/rabaan.
  2. Korpus pacini, berfungsi untuk menerima rangsang tekanan.
  3. Korpus ruffini berfungsi untuk menerima rangsang panas.
  4. Korpus krause berfungsi untuk menerima rangsang dingin.
  5. Ujung saraf tanpa selaput, peka terhadap rasa sakit/nyeri.

C. GANGGOAN PABA SISTEM KOORBINASI

1. Penyakit Parkinson disebabkan oleh berkurangnya dopamin, sehingga menimbulkan gejala gemetaran tangan, sulit bergerak, dan kekakuan otot.
2. Stroke, yaitu kematian sel-sel otak disertai fungsinya karena terganggunya aliran darah di otak.
3. Tumor otak disebabkan oleh adanya pertumbuhan liar dari sel-sel saraf, maupun jaringan penyokongnya.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Sel saraf yang menghubungkan reseptor dengan pusat saraf disebut ....
   A. neuron sensorik
   B. neuron konektor
   C. neuron motorik
   D. neuron ajustor

   Jawaban: A
   - Sel saraf sensorik berfungsi menerima rangsangan dari reseptor, yaitu alat indra.
   - Sel saraf motorik berfungsi mengantarkan rangsangan ke efektor, yaitu otot dan kelenjar.
   - Sel saraf penghubung berfungsi menghubungkan sel saraf satu dengan sel saraf lainnya.

2. Kelainan yang terjadi akibat kerusakan saraf olfaktori adalah ....
   A. hilangnya rangsangan cita rasa
   B. tidak dapat memutar bola mata
   C. penurunan daya penglihatan
   D. hilangnya kepekaan penciuman

   Jawaban: D

   Saraf olfaktori berada di hidung yang mengatur kepekaan penciuman.

3. Manakah gerakan yang dikendalikan oleh saraf sadar?
   A. Evi menulis soal matematika di papan tulis.
   B. Fani segera mengangkat kaki ketika tertusuk duri.
   C. Mata Toni berkedip karena kemasukan debu.
   D. Novi tiba-tiba menarik lengannya karena terkena besi panas.

   Jawaban: A

   - Sistem saraf sadar, yaitu sistem saraf yang mengatur segala gerakan yang dilakukan secara sadar atau di bawah koordinasi saraf pusat atau otak.
   - Sistem saraf tak sadar, yaitu sistem saraf yang mengatur segala gerakan yang dilakukan tanpa dipengaruhi oleh kesadaran.

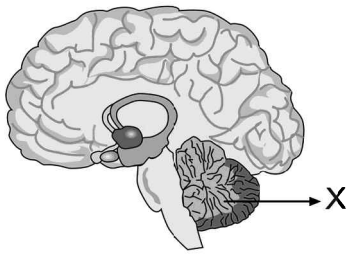
   Jadi, yang termasuk gerakan yang dikendalikan oleh saraf sadar adalah Evi menulis soal matematika di papan tulis.

4. Salah satu contoh aktivitas yang diatur oleh saraf otonom adalah ....
   A. lambung mencerna makanan
   B. telinga mendengarkan siaran radio
   C. ayah sedang membaca majalah
   D. rahang bergerak karena mengunyah makanan

   Jawaban: A

   Saraf tak sadar (otonom) merupakan bagian dari saraf tepi yang mengontrol kegiatan alat-alat dalam, seperti sistem pencernaan, pembuluh darah, jantung, dan alat-alat reproduksi.
   Jadi, salah satu contoh aktivitas yang diatur oleh saraf otonom adalah lambung mencerna makanan.

5. Tanda X pada gambar penampang otak di bawah ini berfungsi sebagai ....



   A. pengontrol keseimbangan dan pergerakan
   B. gerak refleks yang melibatkan penglihatan
   C. pengatur kerja jantung
   D. pengatur temperatur tubuh

   Jawaban: A

   Bagian yang ditunjuk oleh tanda X adalah otak kecil yang berfungsi sebagai pengatur keseimbangan tubuh dan mengoordinasikan kerja otot ketika seseorang akan melakukan kegiatan.

UJI KOMPETENSI 24

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Bagian sel saraf yang membungkus akson dan berfungsi sebagai isolator adalah ....
   A. selaput mielin
   B. sel Schwann
   C. nodus ranvier
   D. inti sel Schwann

2. Bagian sel saraf yang berfungsi menghantarkan impuls ke badan sel adalah ....
   A. neurit
   B. dendrit
   C. inti badan sel
   D. sinaps

3. Sistem saraf pusat terdiri atas ....
   A. otak dan serabut saraf
   B. otak dan sumsum tulang belakang
   C. serabut saraf dan sumum tulang belakang
   D. otak besar, otak kecil, dan sumsum tulang belakang

4. Indra yang berfungsi sebagai alat keseimbangan adalah ....
   A. mata
   B. otak kecil
   C. telinga
   D. hidung

5. Jalan impuls pada gerak refleks adalah ....
   A. reseptor – saraf sensorik – sumsum tulang belakang – saraf motorik – efektor
   B. interneuron – saraf pusat – saraf motorik
   C. efektor – saraf pusat – reseptor
   D. saraf sensorik – interneuron – saraf pusat

6. Bagian tubuh yang berfungsi sebagai penerima rangsangan disebut ....
   A. kelenjar
   B. efektor
   C. reseptor
   D. hormon

7. Sistem saraf manusia dibedakan menjadi ....
   A. sistem saraf pusat dan sistem saraf sadar
   B. otak dan sumsum tulang belakang
   C. sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi
   D. sistem saraf sadar dan sistem saraf tak sadar

8. Neuron yang berfungsi membawa impuls dari pusat susunan saraf ke otot disebut ....
   A. neuron sensorik
   B. neuron motorik
   C. neuron konektor
   D. neuron asosiasi

9. Saraf yang membawa rangsangan dari alat indra ke pusat saraf disebut ....
   A. saraf sensorik
   B. saraf motorik
   C. saraf asosiasi
   D. saraf tepi

10. Perhatikan bagian-bagian sistem saraf berikut!
   (1) otak
   (2) gerak
   (3) neuron sensorik
   (4) neuron motorik
   (5) rangsang
   (6) sumsum tulang belakang

   Urutan gerak sadar yang benar adalah ....
   A. 1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 2
   B. 5 – 4 – 3 – 6 – 1 – 2
   C. 5 – 3 – 1 – 4 – 2
   D. 5 – 4 – 1 – 3 – 2

11. Aktivitas organ yang dipengaruhi saraf parasimpatik adalah ....
   A. meningkatnya denyut jantung
   B. meningkatnya peristaltik lambung
   C. meningkatnya laju pernapasan
   D. melebarnya pupil

12. Warna mata seseorang ditentukan oleh ....
   A. sklera
   B. koroid
   C. kelopak
   D. iris

13. Berikut adalah tulang-tulang pendengar pada telinga, *kecuali* ....
   A. tonsil
   B. martil
   C. sanggurdi
   D. landasan

14. Tonjolan-tonjolan kecil yang terdapat pada permukaan lidah disebut ....
   A. epitel
   B. papila
   C. kuncup pengecap
   D. tonsil

15. Bagian lidah yang peka terhadap rasa asin adalah ....
   A. pangkal
   B. samping
   C. ujung
   D. tengah

16. Perhatikan pernyataan berikut!
   (1) Pengendali kegiatan yang disadari.
   (2) Pusat pengatur suhu tubuh.
   (3) Pengatur keseimbangan tubuh.
   (4) Pusat pengatur pernapasan.
   (5) Pusat gerak refleks.

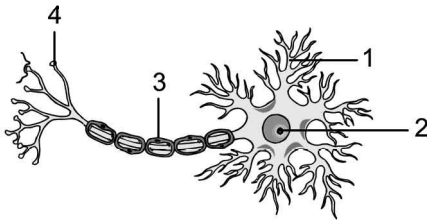
   Fungsi sumsum lanjutan ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 4
   C. 3 dan 5
   D. 4 dan 5

17. Membran tymphani yang menangkap getaran suara terdapat di bagian ....
   A. telinga luar
   B. telinga tengah
   C. telinga dalam
   D. saluran Eustachius

18. Berikut merupakan fungsi kulit, *kecuali* ....
    A. sebagai indra peraba
    B. sebagai alat pengeluaran
    C. sebagai alat pengatur suhu tubuh
    D. sebagai pembuat sel-sel darah

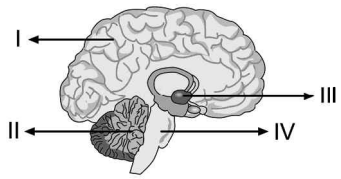
19. Fungsi susunan saraf simpatik adalah ....
    A. memperlambat denyut jantung, mempertinggi tekanan darah
    B. memperlambat denyut jantung, mengurangi tekanan darah
    C. mempercepat denyut jantung, memperbesar pembuluh darah
    D. mempercepat denyut jantung, mempersempit pembuluh darah

20. Perhatikan gambar sel saraf berikut!



    Bagian dendrit ditunjukkan oleh nomor ....
    A. 1
    B. 2
    C. 3
    D. 4

21. Perhatikan gambar berikut!



    Pada saat berjalan, koordinasi gerak kaki dilakukan oleh nomor ....
    A. I
    B. II
    C. III
    D. IV

22. Susunan saraf simpatik dan parasimpatik merupakan bagian dari ....
    A. saraf otonom
    B. saraf tepi
    C. saraf pusat
    D. saraf sadar

23. Gerakan jantung dan pernapasan diatur oleh saraf ....
    A. otak besar
    B. otak kecil
    C. sumsum lanjutan
    D. hipotalamus

24. Kita dapat mencium harumnya parfum karena rangsangan saraf dari hidung disampaikan ke pusat saraf oleh ....
    A. saraf motorik
    B. saraf sensorik
    C. saraf simpatik
    D. saraf parasimpatik

25. Perhatikan pernyataan berikut!
    (1) Mempercepat denyut jantung.
    (2) Memacu aktivitas peristaltik.
    (3) Memperlambat gerak peristaltik.
    (4) Meningkatkan tekanan darah.
    (5) Menyempitkan pupil mata.

    Berdasarkan pernyataan tersebut, yang merupakan aktivitas yang dikendalikan oleh saraf simpatik adalah ....
    A. 1, 2, 3
    B. 1, 3, 4
    C. 2, 4, 5
    D. 2, 3, 5

25 SISTEM KEHIDUPAN TUMBUHAN

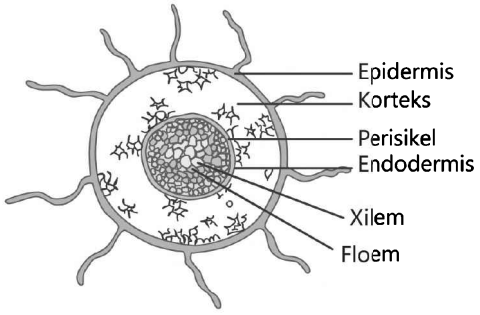
A. JARINGAN PABA TOMBOHAN

a. Jenis-Jenis Jaringan pada Tumbuhan

- Organ tumbuhan tersusun oleh empat jaringan pokok, yaitu meristem, epidermis, parenkim, dan pengangkut. Selain itu, di beberapa bagian tumbuhan terdapat jaringan penguat yang berkembang dari sel-sel parenkim.
- Jaringan meristem terdiri atas sel-sel yang selalu membelah. Meristem pada ujung batang dan ujung akar disebut meristem primer/apikal. Meristem pada batang tumbuhan dikotil dan Gymnospermae disebut meristem sekunder/lateral.
- Jaringan epidermis terdiri atas sel-sel epidermis yang tersusun rapat dan tanpa rongga antarsel. Berfungsi sebagai pelindung bagi jaringan-jaringan yang ada di bawahnya.
- Jaringan parenkim terdiri atas sel-sel yang telah dewasa. Berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan, tempat fotosintesis, penutup luka, regenerasi, dan penyusun utama berbagai organ tumbuhan.
- Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri atas xilem dan floem.
- Jaringan penguat terdiri atas kolenkim dan skelerenkim. Berfungsi untuk mendukung kokohnya struktur tumbuhan.

b. Susunan Jaringan di Akar, Batang, dan Daun

- Struktur anatomi akar adalah epidermis, korteks, endodermis, dan silider pusat (stele).
  1. Sel-sel epidermis berdinding tipis dan berfungsi sebagai penyerap air.
  2. Bagian korteks terdiri atas jaringan parenkim.
  3. Pada bagian stele terdapat berkas jaringan pengangkut, yaitu xilem dan floem.
  4. Di ujung akar terdapat tudung akar (kaliptra), fungsinya sebagai pelindung jaringan meristem dan mengatur arah pertumbuhan akar.

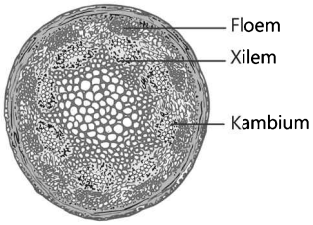


Penampang melintang akar

- Struktur anatomi batang mirip dengan akar.
  1. Epidermis mengalami modifikasi menjadi trikoma dan stomata. Pada

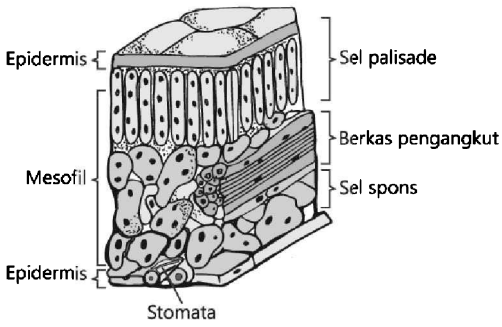
batang yang sudah dewasa, stomata menghilang dan digantikan dengan lentisel.

2. Korteks tersusun dari jaringan parenkim. Jaringan penguat kolenkim dan sklerenkim juga sering ditemukan pada korteks.
3. Stele tersusun oleh jaringan parenkim berbentuk jari-jari empulur.



Penampang melintang batang dikotil

- Struktur anatomi daun juga terdiri atas jaringan epidermis, parenkim, dan pengangkut.
  1. Pada jaringan epidermis terdapat kutikula untuk mengurangi penguapan sel-sel daun. Sebagian sel epidermis daun mengalami modifikasi menjadi stomata.
  2. Jaringan parenkim daun (mesofil) mempunyai banyak kloroplas. Mesofil terdiri atas jaringan tiang (palisade) dan jaringan bunga karang (spons). Palisade merupakan tempat fotosintesis yang utama karena banyak mengandung klorofil.
  3. Jaringan pengangkut berkumpul di tulang daun. Jaringan ini merupakan kelanjutan dari berkas pengangkut pada batang dan tangkai daun.



Penampang melintang daun

B. FOTOSINTESIS

- Fotosintesis adalah proses pembentukan glukosa (karbohidrat) dari karbon dioksida (CO_2) dan air (H_2O) dengan bantuan cahaya matahari.
- Tumbuhan mampu melakukan fotosintesis karena mempunyai sel-sel yang mengandung klorofil (zat hijau daun).
- Secara sederhana, reaksi kimia yang terjadi pada fotosintesis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$6\,CO_2 + 6\,H_2O \xrightarrow[\text{klorofil}]{\text{cahaya matahari}} C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$$

karbon dioksida — air — glukosa — oksigen

- Faktor-faktor yang memengaruhi fotosintesis sebagai berikut.
  1. Semakin tinggi konsentrasi CO_2 di udara, laju fotosintesis semakin cepat.
  2. Semakin banyak jumlah klorofil dalam daun, laju fotosintesis semakin cepat.
  3. Semakin tinggi suhu, laju fotosintesis semakin cepat. Namun, bila suhu terlalu tinggi, fotosintesis akan berhenti karena enzim-enzim yang berperan dalam fotosintesis rusak.

C. GERAK PABA TOMBOHAN

a. Gerak Endonom

- Gerak endonom dikenal sebagai gerak spontan karena tumbuhan melakukan gerakan secara spontan tanpa perlu adanya rangsangan dari luar.
- Contoh gerak endonom adalah gerak pertumbuhan daun dan gerak rotasi sitoplasma (*siklosis*) pada sel-sel daun *Hydrilla verticillata*.

b. Gerak Esionom

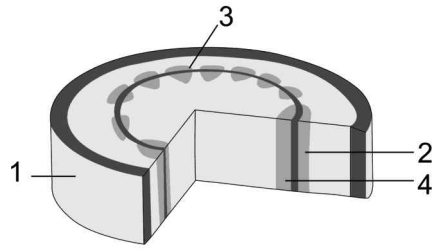
- Gerak esionom adalah gerak tumbuhan yang disebabkan oleh adanya rangsangan dari lingkungan sekitar.
- Berdasarkan jenis rangsangannya, gerak esionom dibedakan menjadi sebagai berikut.
  1. Gerak tropisme, yaitu gerak sebagian organ tumbuhan yang arah geraknya dipengaruhi oleh arah datangnya rangsang.
     - *Geotropisme* adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan gaya gravitasi bumi.
     - *Hidrotropisme* adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan kelembapan atau air.
     - *Tigmotropisme* adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan sentuhan atau kontak fisik dengan benda padat.
     - *Fototropisme* adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan cahaya.
     - *Kemotropisme* adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan bahan kimiawi.
  2. Gerak taksis, yaitu gerak seluruh bagian tumbuhan yang arahnya dipengaruhi oleh sumber rangsangan.
     - *Kemotaksis* adalah gerak taksis yang dipengaruhi oleh rangsangan bahan kimia.
     - *Fototaksis* adalah gerak taksis yang dipengaruhi oleh rangsangan cahaya.
  3. Gerak nasti, yaitu gerak sebagian organ tumbuhan yang arah geraknya tidak dipengaruhi oleh arah datangnya rangsang.
     - *Niktinasti* adalah gerak tidur daun tanaman *Leguminosae* (kacang-kacangan) menjelang petang akibat perubahan tekanan turgor pada tangkai daun.
     - *Fotonasti* adalah gerak nasti yang sumber rangsangannya berupa cahaya, misalnya mekarnya bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) pada sore hari.
     - *Seismonasti/tigmonasti* adalah gerak yang dipengaruhi oleh getaran/sentuhan.
     - *Termonasti* adalah gerak nasti yang sumber rangsangnya berupa suhu.
     - *Nasti kompleks* adalah gerak nasti yang sumber rangsangannya lebih dari satu.

c. Gerak Higroskopis

- Gerak higroskopis disebabkan oleh perubahan kadar air.
- Gerak ini dapat menyebabkan pecahnya buah kapas dan polong-polongan setelah mengering.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Perhatikan gambar irisan melintang batang tumbuhan berikut!



Bagian yang berfungsi mengedarkan makanan ke seluruh jaringan tumbuhan adalah nomor ....

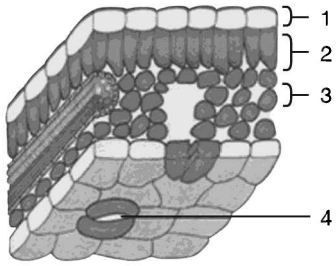
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

Jawaban: B

Keterangan gambar di atas sebagai berikut.

1 = epidermis, merupakan bagian terluar batang.
2 = floem, berfungsi mengangkut zat makanan dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan.
3 = kambium, terletak di antara xilem dan floem. Sel-sel kambium selalu aktif membelah sehingga mengakibatkan diameter batang membesar.
4 = xilem, berfungsi mengangkut air dan garam mineral dari akar ke daun.

2. Perhatikan gambar penampang melintang daun berikut!



Bagian utama tempat terjadi proses fotosintesis ditunjukkan oleh ....

A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 4 dan 1

Jawaban: B

Keterangan gambar tersebut sebagai berikut.

1 = epidermis atas, tersusun dari selapis sel yang bentuknya seperti batu bata.
2 = sel-sel palisade, mempunyai susunan rapat dan mengandung kloroplas.
3 = sel-sel spons, susunannya lebih renggang dan mengandung kloroplas.
4 = epidermis bawah, mengandung sel-sel penutup yang mengelilingi stoma.

Jadi, tempat terjadinya fotosintesis adalah pada jaringan yang mengandung kloroplas, yaitu sel-sel palisade (2) dan sel-sel spons (3).

3. Seorang siswa melakukan percobaan dengan menanam kacang kedelai di dekat jendela menghadap ke arah sinar

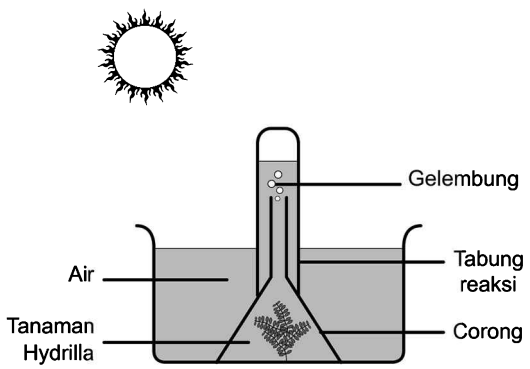
matahari. Setiap hari tanaman tersebut disiram. Setelah 15 hari, batang kedelai akan tumbuh ....

A. menjauhi cahaya
B. lurus ke atas
C. melengkung ke atas
D. menuju arah datangnya cahaya

Jawaban: D

Pada percobaan, tanaman kacang kedelai akan bergerak mendekati arah datangnya cahaya karena membutuhkan cahaya untuk melakukan fotosintesis, sehingga batang kedelai akan tumbuh menuju arah datangnya cahaya. Gerak sebagian tubuh tumbuhan karena dipengaruhi oleh rangsangan cahaya disebut gerak fototropisme.

4. Perhatikan gambar perangkat percobaan fotosintesis di bawah ini!



Bila perangkat percobaan diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari, satu jam kemudian terbentuk gelembung-gelembung udara pada tabung reaksi. Gelembung tersebut adalah ....

A. uap air
B. oksigen
C. nitrogen
D. karbon dioksida

Jawaban: B

Percobaan tersebut merupakan percobaan fotosintesis yang dilakukan oleh Jan Ingenhousz yang berhasil membuktikan bahwa proses fotosintesis menghasilkan oksigen (O_2). Ia melakukan percobaan dengan tumbuhan air *Hydrilla verticillata* di bawah corong kaca bening terbalik yang dimasukkan ke dalam gelas kimia berisi air. Jika *Hydrilla verticillata* terkena cahaya matahari, akan timbul gelembung-gelembung gas yang akhirnya mengumpul di dasar tabung reaksi. Ternyata gas tersebut adalah oksigen. Beliau juga membuktikan bahwa cahaya berperan penting dalam proses fotosintesis dan hanya tumbuhan hijau yang dapat melepaskan oksigen.

5. Jaringan tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan adalah ....

A. parenkim
B. epidermis
C. sklerenkim
D. kolenkim

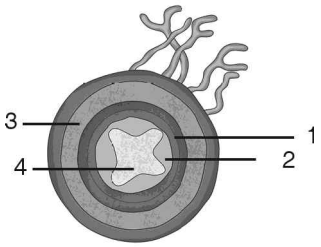
Jawaban: A

- Parenkim berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan, tempat fotosintesis, penutupan luka, regenerasi, dan penyusun utama berbagai alat tubuh atau organ tumbuhan.
- Kolenkim berfungsi sebagai penyokong bagian-bagian tumbuhan.
- Sklerenkim, dapat berasal dari kolenkim yang mengalami penebalan lebih lanjut.
- Epidermis berfungsi sebagai pelindung bagi jaringan-jaringan yang ada di bawahnya.

6. Naiknya air dan garam mineral dari dalam tanah oleh akar ke daun dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut, *kecuali* ....
   A. tekanan air
   B. tekanan akar
   C. daya isap daun
   D. daya kapilaritas daun

   Jawaban: A
   Naiknya air dan garam mineral dari dalam tanah oleh akar ke daun dipengaruhi oleh tekanan akar, daya isap daun, dan daya kapilaritas daun.

7. Perhatikan gambar penampang melintang akar berikut!



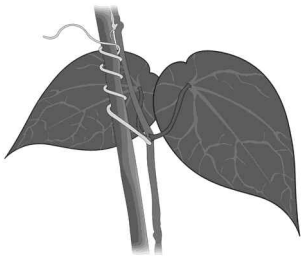
   Bagian akar yang berfungsi untuk menyalurkan air dan mineral dari tanah ke seluruh bagian tumbuhan ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

   Jawaban: D
   Keterangan gambar di atas sebagai berikut.
   1 = endodermis, terletak di sebelah dalam korteks, berfungsi mengatur masuknya air ke dalam pembuluh.
   2 = floem, terletak di antara jari-jari yang dibentuk oleh xilem, berfungsi mengangkut zat makanan dari daun ke akar.
   3 = korteks, terletak di sebelah dalam epidermis, berfungsi menyimpan makanan cadangan.
   4 = xilem, terletak pada bagian tengah akar, berfungsi menyalurkan air dan mineral dari tanah ke seluruh bagian tumbuhan, terutama daun.

8. Daun putri malu (si kejut) jika disentuh akan menutup. Gerak menutupnya daun tersebut adalah gerak ....
   A. tropisme
   B. nasti
   C. taksis
   D. geotropisme

   Jawaban: B
   Seismonasti adalah gerak yang dipengaruhi oleh getaran/sentuhan. Contoh paling mudah adalah gerak menutupnya daun putri malu (*Mimosa pudica*) saat tersentuh. Gerak ini disebabkan adanya perubahan tekanan turgor pada tangkai daun.

9. Perhatikan gambar berikut!



   Gerak yang ditunjukkan oleh tanaman pada gambar di atas adalah ....
   A. niktinasti
   B. seismonasti
   C. fototropisme
   D. tigmotropisme

Jawaban: D

- Niktinasti adalah gerak yang disebabkan oleh rangsangan suasana yang gelap dan geraknya tidak dipengaruhi oleh arah rangsang.
- Seismonasti adalah gerak yang dipengaruhi oleh getaran/sentuhan.
- Fototropisme adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan cahaya.
- Tigmotropisme adalah gerak tropisme yang dipengaruhi oleh rangsangan sentuhan atau kontak fisik dengan benda padat. Contohnya gerakan sulur yang melilit karena terkena tiang kayu.

10. Perhatikan tabel hasil percobaan fotosintesis di bawah ini!

No.	Bagian daun	Warna daun setelah ditetesi yodium
1.	Ditutup kertas timah	Cokelat
2.	Tidak ditutup kertas timah	Biru tua

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa ....

A. bagian daun yang ditutup kertas timah terjadi fotosintesis
B. bagian daun yang tidak ditutup kertas timah terjadi fotosintesis
C. bagian daun yang tidak ditutup kertas timah tidak terjadi fotosintesis
D. bagian daun yang ditutup dan tidak ditutup kertas timah terjadi fotosintesis

Jawaban: B

Larutan yodium digunakan dalam uji amilum (salah satu hasil fotosintesis). Daun yang mengandung amilum jika diuji dengan yodium akan berwarna biru tua. Hal ini membuktikan bahwa di bagian daun tersebut terjadi fotosintesis.

Jadi, berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pada bagian daun yang tidak ditutup kertas timah terjadi fotosintesis.

UJI KOMPETENSI 25

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Peranan penting daun bagi tumbuhan adalah untuk ....
   A. pernapasan
   B. menyerap air
   C. menyebarkan sari-sari makanan
   D. fotosintesis

2. Berikut yang membedakan batang tumbuhan dikotil dan monokotil, antara lain ....
   A. batang dikotil berkambium, monokotil tidak
   B. batang dikotil mempunyai pembuluh, monokotil tidak
   C. batang monokotil berkambium, dikotil tidak
   D. batang monokotil mempunyai pembuluh, dikotil tidak

3. Berikut yang *bukan* merupakan fungsi akar bagi tumbuhan adalah ....
   A. untuk pertukaran udara
   B. untuk menyerap air dan mineral
   C. sebagai tempat cadangan makanan
   D. sarana penghubung antara batang dan tanah

4. Gerak tumbuhan yang dipengaruhi oleh arah datangnya rangsang adalah ....
   A. nasti dan tropisme
   B. taksis dan tropisme
   C. tropisme dan seismonasti
   D. seismonasti dan taksis

5. Pembuluh yang mengangkut zat-zat makanan hasil fotosintesis ke seluruh tubuh tumbuhan adalah ....
   A. xilem
   B. kapiler
   C. floem
   D. kayu

6. Klorofil diperlukan daun untuk berfotosintesis, sebab klorofil dapat ....
   A. bereaksi penuh dengan air
   B. menyerap energi matahari
   C. menghasilkan oksigen pada reaksinya
   D. mengikat karbon dioksida

7. Contoh tumbuhan yang geraknya tergolong nasti adalah ....
   A. kacang tanah
   B. lamtoro
   C. bunga matahari
   D. pohon kelapa

8. Salah satu fungsi rambut akar adalah ....
   A. melindungi akar yang masih muda
   B. menegakkan dan memperkokoh berdirinya batang
   C. memperluas bidang penyerapan
   D. menembus lapisan yang keras

9. Alat kelamin betina pada bunga disebut ....
   A. ovum
   B. putik
   C. benang sari
   D. kepala sari

10. Jaringan pada tumbuhan dikotil yang terletak di antara floem dan xilem adalah ....
   A. kambium
   B. kayu
   C. epidermis
   D. endodermis

11. Jaringan pada daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis adalah ....
   A. epidermis
   B. palisade
   C. xilem
   D. meristem

12. Masuknya gas CO_2 untuk fotosintesis melalui ....
   A. floem dan xilem pada batang
   B. floem dan xilem pada daun
   C. stomata pada daun
   D. floem dan xilem pada akar

13. Faktor yang tidak memengaruhi fotosintesis adalah ....
   A. oksigen
   B. CO_2
   C. klorofil
   D. suhu

14. Gerakan spermatozoid, penyerbukan, dan pembuahan yang diakibatkan oleh rangsangan zat kimia termasuk gerak ....
   A. kemotaksis
   B. nasti
   C. fototaksis
   D. tropisme

15. Gerakan tumbuhan karena pengaruh rangsangan dari luar termasuk gerak ....
   A. turgor
   B. taksis
   C. esionom
   D. iritabilitas

16. Gerakan berikut yang *tidak* termasuk gerakan higroskopis adalah ....
   A. gerakan daun ketika hujan lebat
   B. gerakan membukanya kotak spora pada tumbuhan paku
   C. gerakan membukanya kotak spora pada tumbuhan lumut
   D. pecahnya cangkang biji tanaman kacang-kacangan

17. Gerakan kloroplas di dalam sel ketika menerima cahaya termasuk gerak ....
   A. kemotaksis
   B. nasti
   C. fototaksis
   D. tropisme

18. Salah satu ciri yang menunjukkan suatu tanaman *tidak* terkena penyakit maupun hama adalah ....
   A. tanaman layu dan mengalami perubahan warna
   B. tanaman kerdil dan daunnya mengeriting
   C. tanaman layu, kembali segar setelah disiram air
   D. daun berlubang-lubang dan bunganya mudah rusak

19. Gerak tumbuhan seperti gambar di bawah merupakan gerak ....

cahaya

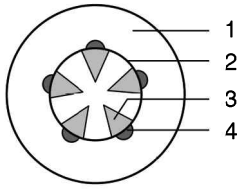
A. geotropisme
B. hidrotropisme
C. fototropisme
D. tropisme

20. Gejala tumbuh cepat di tempat gelap pada tumbuhan disebut ....
A. respirasi
B. fotosintesis
C. etiolasi
D. asimilasi

21. Jenis plastida yang berperan dalam proses fotosintesis disebut ....
A. kromoplas
B. kloroplas
C. leukoplas
D. elaioplas

22. Gerak menutupnya daun majemuk pada malam hari disebut ....
A. seismonasti
B. termonasti
C. fotonasti
D. niktinasti

23. Perhatikan gambar potongan melintang batang berikut!



Bagian batang yang berfungsi untuk mengangkut air dan mineral dari akar ke daun ditunjukkan oleh nomor ....
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

24. Contoh gerak tumbuhan yang termasuk nasti kompleks adalah ....
A. mekarnya bunga tulip
B. mengatupnya daun petai cina
C. membuka dan menutupnya stomata
D. membelitnya ujung batang pada tonggak kayu

25. Gerak ujung akar kecambah menuju pusat gaya gravitasi bumi disebut ....
A. geotropi
B. heliotropi
C. kemotropi
D. tigmotropi

26 KELANGSUNGAN HIDUP ORGANISME

Kelangsungan hidup organisme dipengaruhi oleh tiga peristiwa, yaitu adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan.

A. ABAPTASI

- Adaptasi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan hidupnya.
- Adaptasi bertujuan untuk bertahan hidup.
- Secara garis besar, adaptasi dibedakan menjadi tiga, yaitu adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku.

a. Adaptasi Morfologi

- Adaptasi morfologi adalah penyesuaian makhluk hidup melalui perubahan bentuk organ tubuh yang berlangsung sangat lama untuk kelangsungan hidupnya.
- Adaptasi ini sangat mudah dikenali dan mudah diamati karena tampak dari luar.
- Contoh adaptasi morfologi:
  1. Kaki itik memiliki selaput di antara jari-jarinya. Selaput ini berfungsi untuk berenang di kolam.
  2. Teratai memiliki daun yang lebar dan tipis sehingga mempercepat penguapan. Batangnya memiliki rongga berisi udara sehingga dapat terapung di atas air dan akarnya relatif panjang.

b. Adaptasi Fisiologi

- Adaptasi fisiologi adalah penyesuaian diri makhluk hidup melalui fungsi kerja organ-organ tubuh agar bisa bertahan hidup.
- Adaptasi ini berlangsung di dalam tubuh sehingga sulit untuk diamati.
- Contoh adaptasi fisiologi:
  1. Ikan air laut menghasilkan urine yang lebih pekat dibandingkan dengan ikan sungai karena kadar garam air laut lebih tinggi daripada kadar garam air tawar.
  2. Tubuh manusia mampu menambah jumlah sel darah merah jika berada di pegunungan tinggi untuk mengikat oksigen lebih banyak.

c. Adaptasi Tingkah Laku

- Adaptasi tingkah laku adalah penyesuaian diri terhadap lingkungan dengan mengubah tingkah laku agar dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya.
- Contoh adaptasi tingkah laku:
  1. Cecak akan memutuskan ekornya pada saat berada dalam ancaman.
  2. Paus naik ke permukaan air ketika akan mengambil oksigen untuk pernapasannya.

B. SELEKSI ALAM

- Seleksi alam adalah pemilihan makhluk hidup yang dapat hidup terus dan tidak dapat hidup terus, yang dilakukan oleh lingkungan sekitar dan terjadi secara alamiah.
- Bisa juga diartikan sebagai musnahnya beberapa makhluk hidup karena tidak dapat menyesuaikan diri.
- Faktor penyeleksi alam antara lain suhu lingkungan, makanan, dan cahaya matahari.

C. PERKEMBANGBIAKAN

a. Perkembangbiakan Vegetatif

- Perkembangbiakan vegetatif (aseksual) adalah perkembangbiakan yang tidak melibatkan sel kelamin atau tidak terjadi perkawinan.
- Ada dua macam perkembangbiakan vegetatif, yaitu vegetatif alami dan vegetatif buatan.
  1. Vegetatif alami terjadi jika berlangsung sewajarnya tanpa campur tangan manusia, misalnya tunas, umbi, rizoma, dan stolon.
  2. Vegetatif buatan dilakukan dengan campur tangan manusia untuk pembudidayaan tanaman, misalnya mencangkok, merunduk, dan menyambung.

b. Perkembangbiakan Generatif

- Perkembangbiakan generatif (seksual) adalah perkembangbiakan yang melibatkan sel-sel kelamin.
- Perkembangbiakan ini dimulai dengan peleburan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina yang kemudian menghasilkan zigot. Zigot berkembang menjadi individu baru.
- Perkembangbiakan pada tumbuhan didahului dengan peristiwa penyerbukan kemudian diiringi peristiwa pembuahan.
- Beberapa cara perkembangbiakan generatif sebagai berikut.
  1. Perkembangbiakan dengan biji pada tumbuhan.
  2. Perkembangbiakan dengan bertelur (ovipar), contoh ayam.
  3. Perkembangbiakan dengan beranak (vivipar), contoh kambing.
  4. Perkembangbiakan dengan menghasilkan telur yang sudah berkembang di dalam tubuh induknya (ovovivipar).

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Pohon talas memiliki daun yang tipis dan lebar bertujuan untuk ....
   A. menghambat fotosintesis
   B. mempercepat fotosintesis
   C. menghambat penguapan
   D. mempercepat penguapan

   Jawaban: D
   Pohon talas hidup di daerah yang mengandung banyak air sehingga bentuk penyesuaian diri terhadap lingkungannya adalah dengan daun yang tipis dan lebar untuk mempercepat penguapan.

2. Tabel berikut merupakan data hasil percobaan adaptasi ikan terhadap perubahan lingkungan.

Menit ke-	Jumlah membuka dan menutupnya insang	
	Air pada suhu normal	Air setelah dimasuki es batu
1	109	80
2	111	78
3	103	79
4	99	75
5	100	70

   Kesimpulan dari data di atas adalah ....
   A. pada suhu rendah pernapasan pada ikan lebih rendah
   B. pada suhu tinggi pernapasan ikan biasa saja
   C. pada suhu rendah ikan tidak memerlukan energi
   D. pada suhu tinggi ikan tidak beradaptasi

   Jawaban: A
   Data tersebut menunjukkan suhu rendah terjadi penurunan membuka dan menutupnya insang. Jadi, pada suhu rendah pernapasan pada ikan menjadi lebih rendah.

3. Perhatikan fakta yang ada di alam berikut!
   (1) Tubuh binatang landak yang berduri.
   (2) Sekelompok belalang cokelat di padang rumput hijau.
   (3) Katak berada di bawah liang tanah yang sejuk dan lembap.
   (4) Tumbuhan tertentu menggugurkan daunnya di musim kemarau.

   Berdasarkan fakta-fakta tersebut, organisme yang berpeluang bisa lolos dari seleksi alam sehingga mampu melanjutkan keturunan adalah nomor ....
   A. 1, 2, dan 3
   B. 1, 2, dan 4
   C. 1, 3, dan 4
   D. 2, 3, dan 4

   Jawaban: C
   - Fakta nomor 1: binatang dapat lolos dari seleksi alam karena melakukan adaptasi tingkah laku.
   - Fakta nomor 2: binatang tidak akan lolos dari seleksi alam karena tubuhnya mudah dikenali oleh predator.
   - Fakta nomor 3: tempat hidup katak sudah sesuai dengan kondisi tubuh katak yang berkulit lembap. Hal ini menunjukkan katak beradaptasi secara fisiologi.

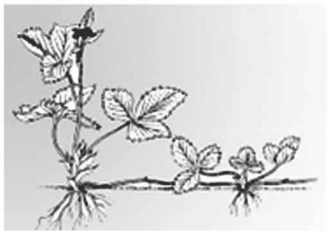
- Fakta nomor 4: tumbuhan beradaptasi dengan menggugurkan daunnya untuk mengurangi penguapan pada musim kemarau.

4. Cumi-cumi adalah hewan yang hidup di laut. Ketika dalam bahaya, perilaku yang ditunjukkan oleh hewan tersebut adalah ....
   A. muncul di permukaan
   B. mengeluarkan zat tinta
   C. mengeluarkan zat beracun
   D. mengeluarkan pelindung tubuhnya

   Jawaban: B

   Ketika dalam bahaya, perilaku yang ditunjukkan oleh cumi-cumi adalah mengeluarkan zat tinta untuk mengganggu pandangan pemangsanya.

5. Perhatikan gambar berikut!



   Tumbuhan pada gambar di atas berkembang biak dengan cara ....
   A. merunduk
   B. rizoma
   C. tunas
   D. menjalar

   Jawaban: D

   Tumbuhan pada gambar berkembang biak secara vegetatif alami dengan stolon, yaitu batang yang menjalar di atas permukaan tanah. Contoh tumbuhan yang berkembang biak dengan cara ini adalah pegagan, arbei, dan rumput teki.

UJI KOMPETENSI 26

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Adanya rongga udara pada enceng gondok merupakan contoh dari adaptasi ....
   A. fisiologi
   B. morfologi
   C. tingkah laku
   D. penyesuaian dengan lingkungan air

2. Itik memiliki paruh seperti sekop. Hal ini merupakan adaptasi untuk ....
   A. mempertahankan diri dari musuh
   B. mengambil air dan menyesuaikan dengan lingkungannya
   C. mendapatkan makanan yang cocok
   D. menyesuaikan mengambil makanan dalam lumpur

3. Pernyataan yang termasuk perkembang-biakan vegetatif alami adalah ....
   A. biji mangga tumbuh menjadi pohon
   B. biji kedelai tumbuh menjadi kecambah
   C. Nuri menanam tunas bunga mawar
   D. Rudi menanam kunir dengan membenamkan rizomanya

4. Berikut adalah penyebab punahnya suatu makhluk hidup, *kecuali* ....
   A. adanya perkembangbiakan rendah
   B. adanya seleksi alam
   C. rebutan makanan
   D. bentuk organ sesuai dengan lingkungan

5. Berikut yang merupakan contoh adaptasi tingkah laku adalah ....
   A. urine yang pekat pada ikan air laut
   B. cecak memutuskan ekornya
   C. rayap memerlukan enzim selulosa
   D. kaktus mempunyai batang yang tebal

6. Tujuan rayap memakan kembali kelupasan kulitnya adalah ....
   A. mendapatkan makanannya
   B. mendapatkan enzim
   C. pembuatan kulit luarnya
   D. mendapatkan hewan Flagellata

7. Tumbuhan bakau memiliki akar khusus untuk beradaptasi yang disebut ....
   A. akar gantung
   B. akar tunjang
   C. akar napas
   D. akar rambut

8. Adaptasi pada makhluk hidup berfungsi untuk ....
   A. mendapat ruang hidup yang lebih luas
   B. dapat berkembang biak dengan baik
   C. mempertahankan hidupnya lebih lama
   D. mendapatkan cukup makanan yang sesuai

9. Di antara fenomena berikut, yang *bukan* termasuk adaptasi adalah ....
   A. taring harimau runcing dan tajam
   B. anggota gerak depan burung berupa sayap

C. daun jagung berwarna putih atau albino
D. tanaman jati meranggas pada musim kemarau

10. Pada siang hari yang panas, kerbau senang berkubang di air berlumpur. Kesenangan kerbau tersebut termasuk ....
A. penyesuaian diri terhadap air
B. penyesuaian diri secara morfologi
C. penyesuaian diri secara fisiologi
D. penyesuaian diri secara tingkah laku

11. Salah satu bentuk adaptasi morfologi hewan yang hidup di air adalah ....
A. tubuhnya bersisik
B. berkembang biak dengan bertelur
C. alat geraknya berupa sirip
D. pembuahannya terjadi di luar tubuh

12. Pada saluran pencernaan herbivora terdapat enzim selulase yang sangat penting untuk ....
A. mencerna makanan yang berupa karbohidrat
B. menjaga dari kerusakan usus
C. membantu mencerna lemak
D. mencerna makanan yang berupa protein

13. Contoh peristiwa mimikri adalah ....
A. fisiologi pada herbivora
B. tingkah laku pada cecak
C. tingkah laku pada pohon jati
D. tingkah laku pada bunglon

14. Mamalia yang hidup di air sering muncul ke atas permukaan air dengan tujuan untuk ....
A. mendapatkan sinar matahari
B. menghirup oksigen bebas
C. mencari makanan di permukaan air
D. mengembuskan air mancur

15. Adaptasi berikut berkaitan dengan pertahanan diri terhadap musuh, *kecuali* ....
A. trenggiling akan menggulung tubuhnya apabila didekati musuh
B. paus menyemprotkan air mancur dari atas kepalanya
C. tupai virginia akan pura-pura mati jika didekati anjing
D. bunglon mengubah warna tubuh sesuai dengan lingkungannya

16. Lumba-lumba termasuk jenis mamalia yang hidup di air. Hewan tersebut menyesuaikan diri dengan cara ....
A. bernapas dengan insang
B. reproduksi dengan telur
C. alat gerak berupa sirip
D. kulitnya tertutup oleh sisik

17. Contoh hewan yang melakukan adaptasi fisiologi adalah ....
A. burung elang mempunyai paruh yang runcing, melengkung, dan tajam
B. cumi-cumi jika dikejar musuhnya akan menyemprotkan tinta
C. pada saluran pencernaan *Teredo navalis* terdapat enzim selulase
D. bunglon dapat mengubah warna tubuhnya sesuai dengan lingkungan

18. Cara perkembangbiakan tumbuhan menggunakan sabut kelapa dan tanah, yang ditempel pada pohon disebut ....
A. menempel
B. enten
C. okulasi
D. mencangkok

19. Kaktus menyesuaikan diri terhadap lingkungan panas dan kering di padang pasir dengan cara sebagai berikut, *kecuali* ....
    A. daunnya berbentuk duri
    B. batangnya berklorofil
    C. akarnya panjang
    D. daunnya lebar

20. Perhatikan pernyataan berikut!
    (1) Lumba-lumba sering muncul ke permukaan air.
    (2) Herbivora mempunyai enzim selulase untuk membantu pencernaannya.
    (3) Anak rayap menjilati dubur rayap dewasa.
    (4) Orang yang hidup di dataran tinggi memiliki hemoglobin lebih banyak.

    Pernyataan yang benar berkaitan dengan adaptasi fisiologi adalah nomor ....
    A. 1 dan 2
    B. 1 dan 3
    C. 2 dan 3
    D. 2 dan 4

21. Estivasi (istirahat pada musim kemarau/kering) yang dilakukan oleh pohon jati dengan cara menggugurkan daun-daunnya bertujuan untuk ....
    A. mengurangi penguapan
    B. menghindari suhu panas
    C. mengurangi kebutuhan makanan
    D. menghindari perusak tanaman

22. Ikan air laut beradaptasi dengan kadar garam yang tinggi dengan ....
    A. banyak minum, sedikit urine
    B. banyak urine, sedikit minum
    C. banyak minum
    D. sedikit urine

23. Untuk melestarikan jenisnya, dalam berkembang biak makhluk hidup selalu ....
    A. mewarisi sifat kepada keturunannya
    B. menurunkan sifat induknya kepada keturunannya
    C. memberikan keterampilan kepada keturunannya
    D. melindungi keturunannya dari pengaruh makhluk hidup lain

24. Perhatikan tabel berikut!

No.	Nama Serangga	Tipe Mulut
1.	Nyamuk	Pengisap dan penggigit
2.	Kecoa	Penggigit
3.	Kupu-kupu	Pengisap dan penjilat
4.	Jangkrik	Penggigit dan pengunyah

    Serangga yang sesuai dengan tipe mulutnya ditunjukkan oleh nomor ....
    A. 1
    B. 3
    C. 2
    D. 4

25. Dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya, *Sephia* (cumi-cumi) ketika diserang oleh musuh akan berperilaku ....
    A. memutus sebagian tentakelnya dan mengeluarkan zat seperti tinta
    B. mengubah warna kulit dengan cara mengeluarkan zat seperti tinta
    C. menggulung tubuhnya sambil mengeluarkan zat seperti tinta
    D. berlari mundur sambil mengeluarkan zat seperti tinta

27 PEWARISAN SIFAT

A. MATERI GENETIS

- Sifat-sifat beda yang terdapat pada makhluk hidup dikendalikan oleh materi genetis yang disebut *gen*.
- Kumpulan gen-gen disebut *kromosom*.

a. Kromosom

- Kromosom adalah benang-benang halus yang berfungsi sebagai pembawa informasi genetis kepada keturunannya.
- Kromosom terdapat pada inti sel.
- Setiap spesies makhluk hidup memiliki kromosom yang khas dan tetap.
- Berdasarkan fungsinya, kromosom dibedakan menjadi dua.
  1. Kromosom tubuh (autosom), yaitu kromosom yang menentukan ciri-ciri tubuh.
  2. Kromosom kelamin (gonosom), yaitu kromosom yang menentukan jenis kelamin.
- Ada beberapa jenis kromosom sebagai berikut.
  1. Kromosom homolog, yaitu kromosom yang berpasang-pasangan, selalu mempunyai bentuk, dan struktur yang sama atau hampir sama. Pada tubuh manusia, terdapat 46 kromosom yang terdiri atas 23 kromosom berpasangan (homolog).
  2. Kromosom diploid (2n), yaitu dua perangkat kromosom atau kromosom yang memiliki pasangan. Dalam setiap inti sel tubuh, terdapat kromosom diploid.
  3. Kromosom haploid (n), yaitu seperangkat kromosom atau kromosom yang tidak memiliki pasangan. Dalam setiap inti sel kelamin terdapat kromosom haploid.

b. Gen

- Gen adalah bagian dari kromosom yang mengendalikan ciri genetis suatu makhluk hidup.
- Gen bersifat menurun dari induk kepada anaknya.
- Susunan gen yang menentukan sifat-sifat suatu individu disebut genotipe. Genotipe akan memunculkan sifat-sifat fenotipe.
  1. Genotipe adalah sifat makhluk hidup yang tidak tampak sehingga tidak bisa diamati. Sifat ini biasanya disimbolkan dengan sepasang huruf. Huruf besar berarti sifat dominan, sedangkan huruf kecil berarti sifat resesif. Misalnya, TT berarti sifat tinggi, dan tt berarti sifat rendah.
  2. Fenotipe adalah sifat makhluk hidup yang tampak sehingga bisa diamati. Misalnya rasa buah manis, bentuk buah bulat, dan tinggi rendahnya badan. Fenotipe ditentukan oleh faktor genotipe dan lingkungan.

B. PERSILANGAN MONOHIBRIB BAN BIHIBRIB

a. Monohibrid

- Persilangan monohibrid adalah persilangan antara dua individu sejenis dengan memerhatikan satu sifat beda.
- Misalnya persilangan antara rambutan yang berbuah manis dengan rambutan yang berbuah masam, persilangan antara ayam berbulu putih dengan ayam berbulu hitam.
- Pada persilangan monohibrid, terdapat *test cross* dan sifat intermediet.
  1. *Test cross* adalah penyilangan individu yang ingin diketahui genotipenya dengan individu bergenotipe homozigot resesif.
  2. Sifat intermediet dipengaruhi oleh gen dominan yang tidak jenuh. Misalnya tanaman *Antirrhinum majus* berbunga merah (MM) disilangkan dengan *Antirrhinum majus* berwarna putih (mm), hasil keturunan yang didapatkan adalah *Antirrhinum majus* yang berfenotipe merah muda.

b. Dihibrid

- Persilangan dihibrid adalah persilangan antara dua individu sejenis dengan memerhatikan dua sifat beda.
- Misalnya buah berwarna merah (MM) dan bulat (BB) disilangkan dengan buah berwarna putih (mm) dan keriput (bb).

C. HOKOM PENORONAN SIFAT MENBEL

- Ilmu yang mempelajari tentang sifat-sifat yang diwariskan, cara sifat diwariskan, dan variasinya yang terjadi pada keturunannya disebut **genetika**.
- Gregor J. Mendel (1822–1884) adalah seorang tokoh yang berjasa dalam mempelajari sifat-sifat yang diwariskan dari induk pada keturunannya sehingga ia dikenal sebagai bapak genetika.
- Bunyi Hukum Mendel sebagai berikut.
  1. Setiap individu hasil persilangan mengandung gamet dari kedua induknya (bersifat diploid = 2n), misalnya induk jantan berwarna merah (MM) dan betina (mm), maka keturunannya memiliki gen Mm.
  2. Pada proses pembentukan gamet, gen berpisah secara acak (Hukum I Mendel). Misal, Mm akan berpisah menjadi dua gamet, yaitu M dan m.
  3. Pada proses pembuahan (fertilisasi), gamet akan bertemu secara acak pula (Hukum II Mendel). Dalam kasus di atas, gamet M dapat membuahi gamet lainnya, misalnya M atau dapat juga m.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Kelinci jantan berambut hitam disilangkan dengan kelinci betina berambut putih. Rambut hitam dominan terhadap rambut putih. Keturunan pertama semuanya menghasilkan kelinci berwarna hitam. Bila sesama keturunan pertama disilangkan dan menghasilkan 16 kelinci, kemungkinan jumlah anak kelinci berambut hitam adalah ....
   A. 12 ekor
   B. 8 ekor
   C. 4 ekor
   D. 2 ekor

   Jawaban: A

   P = ♂ HH (hitam) X ♀ hh (putih)

   Gamet = H h

   F1 = Hh (hitam)

   P2 = ♂ Hh (hitam) X ♀ Hh (hitam)

   Gamet = H, h H, h

   F2 =

♀ \ ♂	H	h
H	HH hitam	Hh hitam
h	Hh hitam	hh putih

   Kelinci rambut hitam : kelinci rambut putih = 3 : 1

   Jumlah anak kelinci = 16 ekor

   Jadi, kemungkinan jumlah anak kelinci berambut hitam adalah:

   $\frac{3}{4} \times 16 = 12$ ekor

2. Sifat yang muncul pada keturunan disebut ....
   A. resesif
   B. dominan
   C. intermediet
   D. homozigot

   Jawaban: B

   - Resesif adalah sifat-sifat gen yang tidak selalu nampak dan baru muncul apabila bersama-sama gen resesif lain.
   - Dominan adalah sifat-sifat gen yang selalu nampak atau muncul.
   - Homozigot adalah pasangan gen yang sifatnya sama.
   - Intermediet adalah sifat suatu individu yang merupakan gabungan dari sifat kedua induknya.

3. Simbol genetika untuk genotif yang mempunyai alel heterozigot adalah ....
   A. AA
   B. Aa
   C. aa
   D. AB

   Jawaban: B

   Heterozigot adalah pasangan gen yang tidak sama, misalnya Aa, Bb, dan Cc.

4. Disilangkan bunga *Mirabilis jalapa* berwarna merah berbatang tinggi dengan bunga *Mirabilis jalapa* berwarna putih berbatang pendek. Jika dilihat dari sifat bedanya, hibridisasi di atas disebut ....
   A. polihibrid
   B. trihibrid
   C. dihibrid
   D. monohibrid

Jawaban: C

Persilangan dihibrid adalah persilangan dua individu sejenis dengan memerhatikan dua sifat beda. Misalnya bunga berwarna merah (MM) dan tinggi (TT) disilangkan dengan bunga berwarna putih (mm) dan pendek (tt).

5. Dari persilangan bergenotip BBCC X bbcc, diperoleh FI (BbCc). Jika FI disilangkan dengan sesamanya, kemungkinan keturunan yang bergenotif BBCc memiliki perbandingan ....
   A. 1 : 16
   B. 2 : 16
   C. 3 : 16
   D. 4 : 16

Jawaban: B

Parental: BBCC X bbcc

↓

F1: BbCc X BbCc

F2:

	BC	Bc	bC	bc
BC	BBCC	**BBCc**	BbCC	BbCc
Bc	**BBCc**	BBcc	BbCc	Bbcc
bC	BbCC	BbCc	bbCC	bbCc
bc	BbCc	Bbcc	bbCc	bbcc

Kemungkinan keturunan yang bergenotif BBCc memiliki perbandingan 2 : 16.

UJI KOMPETENSI 27

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Bagian sel yang memengaruhi penurunan sifat adalah ....
   A. inti sel dan ribosom
   B. nukleus dan nukleolus
   C. kromosom dan gen
   D. kromosom dan genetik

2. Genotipe yang tersusun dari sifat dominan saja (AA) atau resesif saja (aa) disebut ....
   A. heterozigot
   B. homozigot
   C. dominan
   D. resesif

3. Tanaman rasa manis homozigot dominan disilangkan dengan tanaman rasa masam homozigot resesif. Jika A = rasa manis dan a = rasa masam, berapa jumlah F2 rasa masam?
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

4. Bunga warna merah (MM) disilangkan dengan bunga warna putih (mm) bersifat intermediet. Warna turunan yang akan dihasilkan adalah ....
   A. merah muda 100%
   B. merah muda 50%
   C. putih 100%
   D. putih 50%

5. Persilangan antara tanaman bergenotipe AABB dengan aabb akan menghasilkan perbandingan fenotipe F2 ....
   A. 6 : 4 : 3 : 3
   B. 9 : 3 : 2 : 2
   C. 9 : 3 : 3 : 1
   D. 9 : 1 : 3 : 3

6. Pembawa sifat keturunan suatu makhluk hidup adalah ....
   A. plasma sel
   B. inti sel
   C. kromosom
   D. gen

7. Sel diploid pada manusia berjumlah ....
   A. 46 pasang
   B. 26 pasang
   C. 32 pasang
   D. 23 pasang

8. Agar diperoleh keturunan dengan perbandingan fenotipe 50% merah dan 50% putih, genotipe kedua induknya adalah ....
   A. MM x mm
   B. Mm x Mm
   C. Mm x mm
   D. MM x Mm

9. Individu yang bergenotipe MMKk akan menghasilkan gamet ....
   A. MKk dan MkK
   B. MK dan Mk
   C. Kk dan MM
   D. Mk dan mk

10. Seorang wanita bergolongan darah B heterozigot menikah dengan pria bergolongan darah A heterozigot, maka kemungkinan golongan darah pada anak-anaknya adalah ....
    A. A dan B
    B. AB
    C. A, B, AB, dan O
    D. AB dan O

11. Sifat genetik suatu organisme yang tidak tampak dari luar disebut ....
    A. genotipe
    B. fenotipe
    C. stereotif
    D. kromosom

12. Berikut terdapat beberapa macam genotipe:
    (1) AaBb (4) aaDD
    (2) Aabb (5) CcDD
    (3) CcDd

    Genotipe yang heterozigot sempurna ditunjukkan oleh nomor ....
    A. 1 dan 3
    B. 2 dan 3
    C. 1 dan 4
    D. 3 dan 4

13. Sifat warna bunga merah dan bentuk biji lonjong merupakan contoh ....
    A. fenotipe
    B. genotipe
    C. gen
    D. kromosom

14. Alasan Mendel menggunakan kacang ercis dalam percobaannya, antara lain ....
    A. cepat berbuah
    B. tahan lama
    C. tanaman menahun
    D. berbunga menarik

15. Tanaman kapri berbunga merah disilangkan dengan kapri berbunga putih. F1 100% berupa kapri berbunga merah. Hal itu menunjukkan ....
    A. sifat merah resesif terhadap putih
    B. sifat putih resesif terhadap merah
    C. sifat putih intermediet terhadap merah
    D. sifat putih dominan terhadap merah

16. Persilangan antarsesama F1 menghasilkan F2 dengan perbandingan genotipe MM : Mm : mm = 1 : 2 : 1. Jika diketahui gen M dominan terhadap gen m, kemungkinan untuk mendapatkan individu homozigot resesif adalah ....
    A. 25%
    B. 50%
    C. 75%
    D. 100%

17. Pada kelinci, bulu hitam (HH) dominan terhadap bulu putih (hh). Bulu kasar (RR) dominan terhadap bulu halus (rr). Seekor kelinci bulu hitam kasar dikawinkan dengan kelinci bulu putih halus. Semua keturunan pertamanya (F1) berbulu hitam kasar. Jika keturunan pertama dikawinkan sesamanya, perbandingan fenotipe kelinci bulu hitam kasar : hitam halus : putih kasar : putih halus yang dihasilkan pada F2 adalah ….
    A. 9 : 3 : 3 : 1
    B. 9 : 6 : 1
    C. 12 : 3 : 1
    D. 15 : 1

18. Suatu individu memiliki jumlah kromosom sel somatik sebanyak 48 buah. Kromosom sel telur individu tersebut berjumlah ....
    A. 24 pasang
    B. 24 buah
    C. 48 pasang
    D. 48 buah

19. Jika diketahui suatu individu memiliki genotipe GgKkPp, maka jumlah kombinasi gamet yang terbentuk adalah ....
    A. 4
    B. 6
    C. 8
    D. 16

20. Seorang lelaki berwajah persegi dominan menikah dengan seorang perempuan berwajah bulat resesif. Keturunan pertamanya bersifat semidominan, maka kemungkinan kemunculan sifat wajah persegi pada F2-nya adalah ....
    A. 25%
    B. 50%
    C. 75%
    D. 100%

21. Persilangan antara tumbuhan berbiji bulat dengan tanaman berbiji kisut menghasilkan keturunan (F1) 100% berbiji bulat. Jika F1 disilangkan dengan sesamanya, kemungkinan keturunan F2 adalah ....
    A. 100% berbiji bulat
    B. 75% berbiji bulat
    C. 50% berbiji kisut
    D. 25% berbiji bulat

22. Kambing bertelinga panjang (dominan) heterozigot yang salah satu induknya bertelinga pendek, dikawinkan dengan kambing bertelinga pendek, menghasilkan keturunan ....
    A. 100% bertelinga panjang
    B. 100% bertelinga pendek
    C. 50% bertelinga panjang : 50% bertelinga pendek
    D. 25% bertelinga panjang : 75% bertelinga pendek

23. Gamet yang termasuk pasangan genotipe homozigot adalah ....
    A. aa, BB, Cc, dan dd
    B. AA, BB, cc, dan dd
    C. AA, BB, Cc, dan DD
    D. Aa, Bb, Cc, dan Dd

24. Pada persilangan antara kacang ercis berbiji bulat kuning dominan dan kacang ercis berbiji kisut hijau resesif, sifat fenotipe yang muncul pada F2 adalah bulat kuning, bulat hijau, kisut kuning, dan kisut hijau dengan perbandingan ....
    A. 9 : 1 : 3 : 3
    B. 3 : 9 : 3 : 1
    C. 9 : 3 : 3 : 1
    D. 1 : 3 : 3 : 9

25. Perhatikan persilangan berikut!

    P1 : MM X mm
    Fenotipe : (merah) (putih)
    Gamet : M m

    F1 : Mm
    Fenotipe : (merah)

    Jika F1 dibiarkan menyerbuk sendiri, berapa persenkah akan diperoleh F2 yang merah heterozigotik?
    A. 25%
    B. 50%
    C. 75%
    D. 80%

28 REKAYASA REPRODUKSI DAN BIOTEKNOLOGI

A. REKAYASA REPROBOKSI

- Rekayasa reproduksi adalah suatu usaha manusia untuk mengembangbiakan makhluk hidup dengan cara merekayasa tahapan-tahapan proses reproduksi yang berlangung secara alami.
- Teknik rekayasa reproduksi dilakukan dengan cara kultur jaringan, kloning, hibridisasi, inseminasi buatan, dan bayi tabung.

a. Kultur Jaringan

- Kultur jaringan adalah teknik perbanyakan tanaman unggul dengan memanfaatkan sifat totipotensi yang dimiliki oleh sel tumbuhan. Totipotensi adalah kemampuan setiap sel tumbuhan untuk menjadi individu yang sempurna.
- Kultur jaringan dipopulerkan pada tahun 1954 oleh Muer, Hildebrandt, dan Riker.
- Keuntungan kultur jaringan sebagai berikut.
  1. Dalam waktu singkat dapat menghasilkan bibit dalam jumlah banyak.
  2. Sifat tanaman yang dikultur sesuai dengan sifat tanaman induk.
  3. Tanaman yang dihasilkan lebih cepat berproduksi.
  4. Tidak membutuhkan area tanam yang luas.
  5. Untuk membiakkannya tidak perlu menunggu tanaman dewasa.

b. Kloning

- Kloning adalah penggunaan sel somatik makhluk hidup multiseluler untuk membuat satu atau lebih individu dengan materi genetik yang sama (identik).
- Kloning merupakan perkembangbiakan secara vegetatif karena sel telur tidak dibuahi oleh sperma.
- Kloning ditemukan pada tahun 1997 oleh Dr. Ian Willmut, seorang ilmuwan Skotlandia.
- Hewan yang pertama kali dijadikan percobaan adalah domba yang diberi nama Dolly.

c. Transgenik

- Transgenik adalah rekayasa genetika dengan jalan menyisipkan gen lain ke dalam plasmid sehingga menghasilkan individu yang memiliki sifat tertentu sesuai dengan keinginan si pembuat.
- Pemanfaatan teknologi transgenik sebagai berikut.
  1. Produksi hormon insulin manusia dengan bantuan bakteri.
  2. Pencangkokan gen pembentuk pestisida pada tumbuhan untuk menghasilkan pestisida yang mematikan hama.

3. Rekayasa tumbuhan yang mampu melakukan fiksasi nitrogen untuk menghasilkan tanaman yang bisa memupuk dirinya sendiri.

d. Hibridisasi

- Hibridisasiadalahpersilangananantarvarietas dalam spesies yang sama yang memiliki sifat unggul.
- Hasil dari hibridisasi adalah hibrid yang memiliki sifat perpaduan dari kedua induknya.
- Contoh hibrid tumbuhan yang telah dibudidayakan adalah jagung, kelapa, padi, tebu, dan anggrek.

e. Inseminasi Buatan

- Inseminasi buatan adalah pembuahan (fertilisasi) pada sel telur dengan cara menyuntikkan sperma pada kelamin betina.
- Inseminasi buatan dilakukan untuk menghasilkan keturunan yang lebih baik.

f. Bayi Tabung

- Bayi tabung adalah bayi yang merupakan hasil pembuahan yang berlangsung di dalam tabung.
- Perbedaaan bayi tabung dan inseminasi buatan adalah proses pembuahan pada bayi tabung terjadi di luar tubuh, sedangkan inseminasi terjadi di dalam tubuh.
- Proses pembuatan bayi tabung sebagai berikut.
  1. Sel telur yang mengalami ovulasi diambil dan disimpan di dalam tabung yang berisi medium seperti kondisi yang ada pada rahim wanita hamil.
  2. Sel telur dipertemukan dengan sperma sehingga terjadi fertilisasi.
  3. Sel telur yang sudah dibuahi tersebut dikembalikan ke dalam tabung sampai menjadi embrio.
  4. Embrio disuntikkan kembali ke dalam rahim induknya semula.

B. BAMPAK REKAYASA REPROBOKSI

- Dampak positif rekayasa reproduksi sebagai berikut.
  1. Menciptakan bibit unggul.
  2. Melestarikan plasma nutfah.
  3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sesuai dengan keinginan manusia.
  4. Membantu pasangan yang kesulitan mendapatkan anak dengan jalan pintas, yaitu bayi tabung.
- Dampak negatif rekayasa reproduksi sebagai berikut.
  1. Pada perbanyakan keturunan dengan kultur jaringan yang memiliki materi genetis sama akan mudah terkena penyakit.
  2. Merugikan petani dan peternak lokal yang mengandalkan reproduksi secara alami.
  3. Dikhawatirkan adanya penyalahgunaan teknologi reproduksi untuk kepentingan pribadi yang merugikan orang lain.
  4. Mengganggu proses seleksi alam.

C. BIOTEKNOLOGI

Bioteknologi adalah pemanfaatan biologi untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia.

a. Bioteknologi Konvensional

- Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang menggunakan mikroorganisme sebagai alat untuk menghasilkan produk dan jasa, misalnya jamur dan bakteri.
- Manfaat bioteknologi konvensional sebagai berikut.
  1. Meningkatkan nilai gizi produk-produk makanan dan minuman.
  2. Terciptanya sumber makanan baru, misalnya air kelapa dapat dibuat *nata de coco*.
  3. Dapat membuat makanan yang tahan lama, misalnya asinan.
  4. Secara tidak langsung meningkatkan perekonomian rakyat, contoh pembuatan tempe dan tapai.

b. Bioteknologi Modern

- Bioteknologi modern adalah bioteknologi yang menggunakan teknik rekayasa genetika. Contoh, kultur jaringan, kloning, dan fusi sel.
- Manfaat bioteknologi modern sebagai berikut.
  1. Pembuatan bibit-bibit unggul.
  2. Pembuatan obat-obatan untuk berbagai jenis penyakit.
  3. Produksi pemberantas hama secara biologis dan tanaman tahan hama.
  4. Pengolahan bijih besi oleh bakteri *Thiobacillus ferrooxidans*.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Pada teknik bayi tabung, tahap-tahap terbentuknya seorang bayi sama dengan pembuahan biasa, perbedaannya adalah ....
   A. dibutuhkan sel telur dan sel sperma
   B. dibutuhkan rahim seorang ibu
   C. tempat pembuahan di luar tubuh
   D. dibutuhkan tabung untuk membesarkan embrio

Jawaban: C

Bayi tabung adalah bayi yang merupakan hasil pembuahan yang berlangsung di dalam tabung. Teknologi ini sebenarnya kelanjutan dari teknologi inseminasi buatan, hanya proses pembuahan pada bayi tabung terjadi di luar tubuh, sedangkan inseminasi terjadi di dalam tubuh.

2. Usaha manusia untuk menghasilkan spesies baru yang unggul dengan mengawinkan dua individu yang memiliki sifat beda disebut ....
   A. inseminasi buatan
   B. transgenik
   C. hibridisasi
   D. bayi tabung

   Jawaban: C

   Hibridisasi adalah persilangan antarvarietas dalam spesies yang sama yang memiliki sifat unggul. Hasil dari hibridisasi adalah hibrid yang memiliki sifat perpaduan dari kedua induknya. Teknik ini dapat dilakukan pada tumbuhan dan hewan.

3. Contoh makanan dan minuman yang merupakan hasil bioteknologi adalah ....
   A. tapai, tahu, dan nata de coco
   B. tempe, nasi, dan bir
   C. tempe, roti, dan bir
   D. tahu, nasi, dan yoghurt

   Jawaban: C

   Contoh produk bioteknologi sudah dikenal oleh masyarakat adalah tapai, tempe, brem, bir, anggur, cuka, keju, nata de coco, yoghurt, dan roti.
   Nasi dan tahu bukan merupakan produk bioteknologi karena tidak melibatkan mikroorganisme dalam pembuatannya.

4. Proses bioteknologi modern dapat dilakukan untuk menghasilkan ....
   A. tempe
   B. yakult
   C. protein sel tunggal
   D. nata de coco

   Jawaban: C

   Bioteknologi modern adalah bioteknologi yang menggunakan teknik rekayasa genetika, contohnya adalah pembuatan protein sel tunggal dari *Chlorella*. Pembuatan tempe, minuman fermentasi, dan nata de coco merupakan bioteknologi konvensional.

5. Fermentasi telah dijadikan cara alternatif dalam penyediaan pangan karena menguntungkan. Di bawah ini manfaat makanan hasil fermentasi, *kecuali* ....
   A. gizinya lebih tinggi dan mudah dicerna
   B. kadar airnya lebih tinggi
   C. rasanya lebih enak daripada bahan asalnya
   D. lebih tahan lama

   Jawaban: D

   Produk fermentasi tidak menggunakan pengawet sehingga tidak berhubungan dengan kemampuan bahan makanan hasil fermentasi disimpan. Justru karena menggunakan mikroorganisme, produk fermentasi kurang tahan lama.

6. Ilmuwan yang menemukan metode kultur jaringan adalah ....
   A. Gregor Johann Mendel
   B. Ian Wilmut
   C. F.C. Steward
   D. Dr. Steptue

   Jawaban: C

   Pada tahun 1969, F.C. Steward menguji ulang teori totipotensi sel yang dikemukakan oleh G. Heberlandt (1898) dengan menggunakan objek empulur wortel. Dengan mengambil satu sel

empulur wortel, F.C. Steward bisa menumbuhkannya menjadi satu individu wortel. Penggunaan sifat totipotensi sel ini merupakan teknik dari kultur jaringan.

7. Contoh pemanfaatan mikroba untuk reproduksi pangan adalah dalam pembuatan ....
   A. tapai dan kecap
   B. minuman fermentasi dan sirup
   C. susu kedelai dan tempe
   D. sari buah dan roti

   Jawaban: A

   Contoh bahan makanan yang dibuat melalui proses fermentasi dengan memanfaatkan mikroba adalah tapai dan kecap. Tapai difermentasi dengan bantuan mikroba *Saccharomyces cerevisae*, sedangkan kecap menggunakan mikroba *Aspergilus soyae*.

8. Dalam pembuatan tempe, diperlukan peranan mikroba ....
   A. *Rhizopus oligosporus*
   B. *Lactobacillus bulgaricus*
   C. *Acetobacter xylinum*
   D. *Monilla sithopilla*

   Jawaban: A

   - *Rhizopus oligosporus* untuk pembuatan tempe.
   - *Lactobacillus bulgaricus* untuk pembuatan yoghurt.
   - *Acetobacter xylinum* untuk pembuatan nata de coco.
   - *Monilla sithopilla* untuk pembuatan oncom.

9. Produk bioteknologi berikut yang memanfaatkan *Lactobacillus bulgaricus* adalah ....
   A. keju
   B. tempe
   C. tapai
   D. nata de coco

   Jawaban: A

   Lactobacillus bulgaricus merupakan mikroorganisme yang berperan dalam pengolahan produk susu, seperti keju dan yoghurt.

10. Manfaat dari kultur jaringan adalah untuk memperoleh ....
    A. tanaman unggul, bervariasi sifatnya, dan pertumbuhannya cepat
    B. tanaman unggul yang bebas hama dan sifat yang bervariasi
    C. bibit tanaman unggul dalam jumlah yang banyak dan bervariasi sifatnya
    D. bibit tanaman unggul dalam waktu singkat dan jumlahnya banyak

    Jawaban: D

    Keuntungan kultur jaringan sebagai berikut.
    - Dalam waktu singkat dapat menghasilkan bibit dalam jumlah banyak.
    - Sifat tanaman yang dikultur sesuai dengan sifat tanaman induk.
    - Tanaman yang dihasilkan lebih cepat berproduksi.
    - Tidak membutuhkan area tanam yang luas.
    - Untuk membiakkannya tidak perlu menunggu tanaman dewasa.

UJI KOMPETENSI 28

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Perbedaan kloning dengan bayi tabung adalah ....
   A. pada kloning terjadi perkembangbiakan generatif
   B. pada bayi tabung membutuhkan sel telur
   C. pada kloning membutuhkan sel kelenjar mamae
   D. pada kloning perkembangan embrionya terjadi di uterus

2. Keuntungan dari bercocok tanam secara hidroponik sebagai berikut, *kecuali* ....
   A. hanya menggunakan lahan yang sempit
   B. hemat pupuk
   C. rentan terhadap penyakit yang berasal dari dalam tanah
   D. resisten terhadap penyakit yang berasal dari dalam tanah

3. Di bawah ini adalah produk bioteknologi, *kecuali* ....
   A. antibiotika
   B. tempe
   C. susu
   D. keju

4. Pada bioteknologi modern, yang diandalkan adalah ....
   A. reproduksi organisme
   B. rekayasa genetika
   C. mikroorganisme
   D. organisme

5. Perhatikan produk-produk makanan dan minuman berikut!
   (1) tempe (4) bir
   (2) tahu (5) sirop
   (3) tapai (6) kecap

   Produk makanan dan minuman yang memanfaatkan mikroorganisme adalah ....
   A. 1, 2, dan 3
   B. 1, 2, dan 5
   C. 2, 3, dan 5
   D. 3, 4, dan 6

6. Proses reproduksi vegetatif yang bertujuan menghasilkan makhluk hidup yang secara genetik sama disebut ....
   A. fertilisasi
   B. perkembangbiakan seksual
   C. kloning
   D. mutasi

7. Planlet adalah individu baru dan kecil hasil dari teknik perbanyakan tumbuhan yang dikenal dengan ....
   A. fermentasi
   B. kultur jaringan
   C. klon
   D. rekayasa genetika

8. Setiap sel tumbuhan memiliki kemampuan untuk berkembang menjadi individu baru jika ditumbuhkan dalam media yang sesuai. Sifat tersebut dikenal dengan istilah ....

A. fenotipe
B. genetik
C. genotipe
D. totipotensi

9. Produk bioteknologi modern yang disebut insulin digunakan untuk pengobatan terhadap penyakit ....
A. thalasemia
B. diabetes
C. hepatitis
D. anemia

10. Berikut ciri-ciri bioteknologi modern, *kecuali* ....
A. penggunaan teknologi plasmid
B. memanfaatkan enzim
C. memanfaatkan prinsip-prinsip ilmiah
D. belum mengenal pemanfaatan enzim

11. Suatu zat yang dihasilkan organisme tertentu dan berfungsi menghambat pertumbuhan organisme lain di sekitarnya disebut ....
A. antibodi monoklonal
B. vaksin
C. antibiotika
A. hormon

12. Organisme transgenik adalah ....
A. organisme yang mengandung gen dari spesies lain
B. organisme yang tidak mempunyai DNA
C. organisme yang mempunyai plasmid
D. organisme yang mengandung inti/ nukleus

13. Rekayasa reproduksi dengan cara mengubah urutan informasi genetik di dalam kromosom akan menghasilkan individu baru yang bersifat ....
A. seragam, lebih baik, dan lebih banyak dalam waktu yang cepat
B. bervariasi, lebih baik, dan sedikit dalam waktu yang lama
C. bervariasi, lebih baik, dan lebih banyak dalam waktu yang cepat
D. seragam, lebih baik, dan sedikit dalam waktu yang lama

14. Teknologi reproduksi yang dapat menghasilkan tanaman baru dalam jumlah banyak dengan waktu singkat secara vegetatif adalah dengan ....
A. mencangkok
B. kultur jaringan
C. persilangan
D. kloning

15. Pada teknik rekombinan DNA, gen yang akan diklon digabungkan dengan sebuah ....
A. sel sperma
B. sel telur yang sudah diambil intinya
C. gen dari organisme lain
D. vektor

16. Salah satu cara rekayasa genetika yang biasa dilakukan pada hewan yang akhirnya menghasilkan dolly adalah ....
A. *artificial insemination*
B. *recombinant DNA technology*
C. *somatic cell nuclear transfer*
D. *invitro vertilization*

17. Jamur yang biasa digunakan untuk membantu membuat roti, wine, dan bir adalah ....
    A. *Acetobacter xylinum*
    B. *Lactobacillus bulgaricus*
    C. *Penicillium notatum*
    D. *Saccharomyces cereviseae*

18. Bioremediasi merupakan salah satu penerapan bioteknologi dalam pengolahan ....
    A. makanan
    B. air limbah
    C. obat-obatan
    D. minuman

19. Proses fermentasi yang menghasilkan zat sisa berupa alkohol terjadi karena pemanfaatan jamur ....
    A. *Rhizopus oryzae*
    B. *Aspergillus wentii*
    C. *Saccaromyces* sp.
    D. *Lactobacillus bulgaricus*

20. Perhatikan daftar produk bioteknologi berikut!
    (1) tahu (4) asam amino
    (2) insulin (5) antibiotik
    (3) tempe (6) spirulina

    Berdasarkan daftar tersebut, yang termasuk produk bioteknologi modern adalah ....
    A. 1, 4, 5
    B. 2, 3, 4
    C. 2, 4, 5
    D. 3, 5, 6

KIMIA

29 BAHAN KIMIA DALAM KEHIDUPAN

A. BAHAN KIMIA BALAM RUMAH TANGGA

Bahan kimia dalam rumah tangga dapat dikelompokkan berdasarkan penggunaannya, yaitu bahan pembersih, pemutih, pewangi, dan pembasmi serangga.

a. Bahan Pembersih

- Bahan-bahan pembersih antara lain sabun, detergen, sampo, pasta gigi, dan pembersih lantai.
- Berikut bahan kimia yang biasa terdapat dalam bahan pembersih.

No.	Bahan Pembersih	Kandungan Bahan Kimia
1.	Sabun	Natrium palmitat, natrium palm stearat, gliserin, boraks, soda, air, pengharum.
2.	Detergen	Alkil benzenasulfonat, penguat, antiredeposisi, pengharum.
3.	Sampo	Natrium lauril sulfat, natrium klorida, kokomidopropil betain dimeko, pengharum.
4.	Pasta gigi	Natrium lauril sulfat, silika, kalsium karbonat, baking soda, natrium fluorida.
5.	Pembersih lantai	Karbol, heksil resorsinol, kresol.

- Penggunaan bahan pembersih dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Bahan kimia pembersih umumnya jika terkena mata akan mengakibatkan iritasi.
  2. Limbah detergen sangat sulit diuraikan oleh mikroorganisme sehingga dapat tetap aktif dalam jangka waktu yang lama.
  3. Detergen mengandung senyawa fosfat yang dapat merangsang pertumbuhan ganggang dan eceng gondok sehingga dapat mengganggu ekosistem perairan.
  4. Fenol dan senyawa turunan benzena lainnya dalam pembersih lantai bersifat karsinogenik (pembentuk sel kanker).

b. Bahan Pemutih

- Bahan pemutih adalah bahan yang digunakan untuk memutihkan pakaian.
- Bahan aktif yang terdapat dalam pemutih adalah natrium hipoklorit (NaClO) dan kalsium hipoklorit ($Ca(ClO)_2$).
- Penggunaan bahan pemutih dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Dapat melunturkan pakaian berwarna.
  2. Merusak bahan-bahan halus yang terbuat dari sutra, wol, dan bahan dari kulit.
  3. Menyebabkan karat pada logam.
  4. Jika bercampur dengan bahan lain, misalnya pembersih porselen, akan menghasilkan gas klorin yang dapat merusak saluran pernapasan, bahkan menyebabkan kematian.

c. Bahan Pewangi

- Bahan pewangi adalah bahan kimia yang memiliki aroma tertentu.
- Bahan pewangi sering ditambahkan dalam kosmetik, sabun, detergen, sampo, pengharum ruangan, dan sebagainya.
- Bahan kimia yang digunakan sebagai bahan pewangi biasanya berupa senyawa ester.
- Berikut bahan kimia pewangi dan aroma yang ditimbulkannya.

No.	Bahan Kimia	Aroma
1.	Amil salisilat	melati
2.	Isoamil asetat	pisang
3.	Sitronelol	sitrus
4.	Etil format	rum
6.	Geraniol	mawar
7.	Sobornil asetat	pinus
8.	Etil butirat	nanas
10.	Metil salisilat	minyak gandapura

- Penggunaan bahan pewangi dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Dalam bahan pewangi, sering ditambahkan zat, seperti aseton, benzaldehida, benzil asetat, benzil alkohol, dan lain-lain.
  2. Aseton dapat menyebabkan kekeringan mulut dan tenggorokan, kerusakan pita suara, dan depresi.
  3. Benzaldehida memiliki efek narkotika dan menyebabkan iritasi pada kulit, mata, mulut, dan tenggorokan.
  4. Benzil asetat bersifat karsinogenik.
  5. Benzil alkohol menyebabkan iritasi saluran pernapasan bagian atas dan penurunan tekanan darah.

d. Bahan Pembasmi Serangga

- Bahan kimia pembasmi serangga disebut juga insektisida.
- Bahan aktif yang biasa digunakan dalam pembasmi serangga adalah propoksur, transflutrin, esbiotrin, basudin, basminon, tiodan, dan permetrin.
- Penggunaan bahan pembasmi serangga dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Menyebabkan pencemaran lingkungan.
  2. Bahan pembasmi serangga tidak hanya beracun bagi serangga, tetapi juga bagi tumbuhan, hewan lain, bahkan bagi manusia.

3. Penggunaan yang tidak benar dapat menyebabkan kematian bagi organisme yang sebenarnya bermanfaat bagi kehidupan manusia.

B. BAHAN KIMIA BALAM MAKANAN

- Bahan kimia yang ditambahkan ke dalam makanan disebut *zat aditif makanan*.
- Zat aditif ditambahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut.
  1. Memberi cita rasa pada makanan.
  2. Membuat tampilan makanan lebih menarik.
  3. Mengawetkan makanan.
  4. Menambah nutrisi.
- Jenis zat aditif pada makanan dapat dikelompokkan menjadi bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap.

a. Bahan Pewarna

- Penambahan bahan pewarna pada makanan memiliki tujuan sebagai berikut.
  1. Memberi warna pada makanan sehingga menambah selera makan.
  2. Memperbaiki warna yang mungkin hilang pada proses pengolahan makanan.
- Bahan pewarna makanan dapat dibedakan menjadi pewarna alami dan sintetis.
  1. Pewarna alami dapat diperoleh dari tumbuhan dan lebih aman digunakan. Contohnya adalah kunyit (kuning), wortel (kuning), cabai (merah), tomat (merah), karamel (cokelat), pandan (hijau), dan daun suji (hijau).
  2. Pewarna sintetis adalah bahan pewarna buatan manusia. Banyak digunakan karena warnanya lebih stabil dan beragam, serta penggunaannya lebih praktis. Contoh pewarna sintetis sebagai berikut.

Nama Produk	Warna
Indigo carmine	biru
Cokelat HT	cokelat
Eritrosin	merah
Hijau FCF	hijau
Tartrazin	kuning
Benzil violet	ungu

- Efek samping penggunaan pewarna sintetis adalah dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti kanker.

b. Bahan Pemanis

- Bahan pemanis ditambahkan untuk memberi rasa manis pada makanan.
- Bahan pemanis alami yang sering digunakan pada makanan adalah gula pasir dan gula merah.
- Bahan pemanis sintetis yang sering digunakan adalah sakarin, siklamat, aspartam, asesulfam, sorbitol, P-4.000, dan gliserol.
- Penggunaan bahan pemanis dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Gula memiliki nilai kalori yang tinggi. Pemakaian yang berlebih dapat mengakibatkan obesitas dan penyakit diabetes.
  2. Beberapa pemanis sintetis seperti P-4.000 dan siklamat dapat menyebabkan kanker.

c. Bahan Pengawet

- Bahan pengawet ditambahkan pada makanan dan minuman untuk mencegah perkembangan mikroorganisme sehingga makanan atau minuman menjadi tahan lama.
- Bahan pengawet makanan dapat dibedakan menjadi pengawet alami dan sintetis.
  1. Pengawet alami, misalnya garam untuk mengawetkan ikan atau daging, gula untuk mengawetkan buah, dan cuka untuk mengawetkan acar.
  2. Pengawet sintetis, misalnya natrium benzoat untuk mengawetkan jus buah, natrium nitrit untuk mengawetkan daging, dan asam propionat untuk mengawetkan roti dan kue kering.
- Penggunaan bahan pengawet sintetis dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Penggunaan bahan pengawet berlebih dapat menyebabkan alergi, iritasi pada lambung dan saluran pencernaan.
  2. Menyebabkan keracunan.
  3. Penyalahgunaan bahan pengawet seperti boraks dan formalin dapat menyebabkan kanker, bahkan kematian.

d. Bahan Penyedap

- Bahan penyedap ditambahkan untuk menambah cita rasa makanan dan menekan rasa yang tidak diinginkan dari suatu makanan.
- Contoh bahan penyedap alami adalah gula, garam, dan rempah-rempah (misalnya bawang putih, bawang merah, pala, lada, ketumbar).
- Contoh penyedap sintetis yang banyak digunakan saat ini adalah MSG (monosodium glutamat).
- Penggunaan MSG dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Penggunaan MSG yang berlebih dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti kesemutan pada punggung dan leher, rahang bawah, wajah berkeringat, sesak dada bagian bawah, dan pusing kepala.
  2. Konsumsi berlebih dan berkepanjangan dapat menyebabkan penyakit kanker.

C. BAHAN KIMIA BALAM PERTANIAN BAN KESEHATAN

a. Bahan Kimia dalam Pupuk

- Manfaat pupuk sebagai berikut.
  1. Menambah kesuburan tanah.
  2. Mengganti unsur-unsur yang hanyut oleh air atau terbawa pada saat panen.
- Ada dua jenis pupuk yang digunakan saat ini, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik.
- Pupuk organik maupun anorganik sama-sama mengandung unsur hara yang diperlukan tumbuhan, yaitu nitrogen, fosfor, kalium, dan kalsium.
- Keunggulan pupuk organik sebagai berikut.
  1. Penggunaan pupuk organik yang terus-menerus dalam waktu tertentu akan memperbaiki kualitas tanah.
  2. Tidak meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi manusia.

b. Bahan Kimia dalam Pestisida

- Pestisida adalah bahan kimia yang digunakan untuk membasmi berbagai hama.
- Berikut beberapa jenis pestisida dan kandungan bahan kimianya.

No.	Jenis Pestisida	Fungsi	Kandungan Bahan Kimia
1.	Insektisida	mengendalikan serangga	transflutrin, esbiotrin, propoksur
2.	Fungisida	mengendalikan jamur	arsen pentoksida
3.	Herbisida	mengendalikan gulma	paraquat
4.	Bakterisida	mengendalikan bakteri	tetramycin
5.	Rodentisida	mengendalikan tikus	zink fosfida, kumaklor, kumarin

- Penggunaan pestisida secara berlebihan dapat menimbulkan efek samping sebagai berikut.
  1. Mengganggu kesehatan manusia.
  2. Merusak lingkungan.
  3. Membunuh hewan lain atau objek bukan sasaran.

c. Bahan Kimia dalam Obat

Kelas Obat	Kegunaan	Kandungan Bahan Kimia
Penghilang rasa sakit	menghilangkan rasa sakit dan mengurangi demam	Aspirin (asam asetil salisilat)
Antihistamin	menyembuhkan alergi	Prometasin
Analgetik-antipiretik	mengurangi rasa sakit tanpa menghilangkan kesadaran dan menurunkan suhu tubuh yang tinggi	Acetaminophenum Acidum
Anestetik	penghilang rasa	Kloroform Klorobutanolum
Antasid	menetralkan asam lambung	Magnesium hidroksida Aluminium hidroksida

B. ZAT ABIKTIF BAN PSIKUTRUPIHA

- Zat adiktif adalah zat yang dapat menyebabkan ketergantungan bagi penggunanya.
- Zat adiktif disebut juga Napza (narkotika, psikotropika, dan zat adiktif lainnya).
- Narkotika adalah zat atau obat yang dapat memengaruhi kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi hingga menghilangkan rasa nyeri, serta menimbulkan efek samping

ketergantungan. Yang termasuk golongan narkotika adalah opioida (opium, morfin, heroin), ganja, dan kokain.

- Psikotropika adalah zat atau obat yang tidak tergolong narkotika dan alkohol, tetapi memiliki khasiat seperti narkotika dan alkohol. Yang termasuk golongan psikotropika adalah amfetamin dan barbiturat.
- Zat adiktif dan psikotropika yang sering disalahgunakan pemakaiannya antara lain sebagai berikut.

a. Minuman Keras

- Minuman keras adalah seluruh jenis minuman yang mengandung alkohol.
- Dampak minuman keras pada perilaku dan kesehatan sebagai berikut.
  1. Menekan aktivitas susunan saraf pusat.
  2. Pada dosis rendah, alkohol akan menekan pusat pengendalian diri, menyebabkan berkurangnya rasa malu, berani berbicara, merasa santai, dan tidak merasakan kecemasan.
  3. Pada dosis lebih tinggi akan menyebabkan sempoyongan, agresif, dan cenderung melawan orang lain.
  4. Wanita hamil yang mengonsumsi alkohol akan melahirkan bayi yang terbelakang, hiperaktif, atau otaknya lebih kecil.

b. Morfin

- Morfin berasal dari tanaman opium atau candu.
- Sifat morfin adalah penahan nyeri yang kuat, tidak berbau, dan di bidang kedokteran digunakan sebagai obat penenang dan penghilang rasa sakit.
- Morfin sering disalahgunakan dengan cara ditelan, disuntikkan, dibakar dan dihirup uapnya.
- Dampak penyalahgunaan morfin sebagai berikut.
  1. Menekan pusat pernapasan.
  2. Mengganggu siklus menstruasi.
  3. Menyebabkan impotensi.
  4. Mengakibatkan kematian.

c. Heroin

- Heroin adalah jenis obat penghilang nyeri yang kuat dan merupakan turunan sintetis dari morfin.
- Heroin biasanya berbentuk serbuk putih dan rasanya pahit. Di pasaran, terkenal dengan nama putau.
- Dampak penyalahgunaan heroin sebagai berikut.
  1. Berkurangnya tingkat kesadaran.
  2. Menekan susunan saraf pusat.
  3. Tekanan darah rendah.
  4. Menghambat pernapasan.
  5. Penyempitan pupil.

d. Ganja

- Ganja diperoleh dari daun kering dan pucuk tanaman ganja yang sedang berbunga.
- Di bidang kedokteran, ganja dimanfaatkan untuk kemoterapi pasien penderita kanker karena bersifat menenangkan dan menghilangkan rasa sakit.
- Ganja sering disalahgunakan dengan cara diisap sebagai rokok atau dikunyah.
- Dampak penyalahgunaan ganja sebagai berikut.
  1. Mempercepat denyut jantung.
  2. Meningkatnya kepekaan terhadap rasa sakit.

3. Gerakan mata cepat tanpa disengaja.
4. Gerak tubuh tidak teratur serta kehilangan kontrol diri.

e. Kokain

- Kokain merupakan kristal berwarna putih yang diperoleh dari daun tanaman koka.
- Di bidang kedokteran, kokain digunakan sebagai obat bius.
- Kokain sering disalahgunakan dengan cara ditelan, disuntik, atau diisap sebagai rokok.
- Dampak penyalahgunaan kokain sebagai berikut.
  1. Kesadaran berkurang.
  2. Tekanan darah naik.
  3. Berhentinya pernapasan yang pada akhirnya mengakibatkan kematian.
  4. Menimbulkan gangguan jiwa dengan gejala halusinasi penglihatan dan pendengaran serta mudah curiga.

f. Amfetamin

- Di bidang kedokteran, amfetamin digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit, antara lain depresi ringan, parkinson, skizofrenia, dan tekanan darah rendah.
- Amfetamin sering digunakan untuk terapi obesitas (kegemukan) dan juga digunakan sebagai *doping* oleh para atlet untuk meningkatkan prestasi saat pertandingan.
- Dampak penyalahgunaan amfetamin sebagai berikut.
  1. Menimbulkan ketergantungan fisik.
  2. Mengakibatkan depresi.
  3. Gerakan motorik lamban.
  4. Keinginan untuk selalu tidur.

g. Shabu-shabu

- Shabu-shabu atau metamfetamin merupakan zat kimia turunan amfetamin.
- Bentuknya berupa kristal tidak berwarna, tidak berbau, dan mudah larut dalam air.
- Shabu-shabu memiliki efek yang sangat keras pada susunan saraf.
- Dampak penyalahgunaan shabu-shabu sebagai berikut.
  1. Timbul perasaan sehat, percaya diri, dan perasaan gembira berlebihan.
  2. Nafsu makan menurun.
  3. Muncul halusinasi.
  4. Kerusakan organ dalam.
  5. Mengakibatkan kematian.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Zat aditif yang sebenarnya berbahaya bagi tubuh manusia, tetapi digunakan untuk mengawetkan tahu adalah ....
   A. siklamat
   B. benzoat
   C. formalin
   D. monosodium

   Jawaban: C

   Akhir-akhir ini marak penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan, seperti tahu. Formalin berbahaya bagi tubuh manusia. Pengawet makanan yang aman diperoleh dari benzoat. Sementara itu, siklamat berfungsi sebagai pemanis dan monosodium sebagai penguat rasa.

2. Perhatikan komposisi makanan anak-anak berikut!

   Tepung terigu, tepung tapioka, minyak nabati, udang manis pedas (mengandung penguat rasa), ekstrak paprika, karamel, aspartam, gula, soda kue, garam, tepung udang, ekstrak lobster, dan ekstrak cumi.

   Zat pewarna alami pada komposisi makanan tersebut adalah ....
   A. aspartam
   B. karamel
   C. soda kue
   D. tepung tapioka

   Jawaban: B

   Zat pewarna alami dibuat dari ekstrak bagian tumbuhan tertentu, misalnya warna hijau dari daun pandan atau daun suji, warna kuning dari kunyit, dan warna cokelat dari karamel yang berasal dari gula yang dipanaskan. Gula berasal dari tebu.

3. Di bawah ini, tabel gejala overdosis beberapa zat psikotropika.

Zat	Gejala
Rokok	Bibir hitam, napas bau
Alkohol	Muka merah, jalan sempoyongan
Zat adiktif	Hilang kesadaran, suhu badan rendah
Narkotika	Pupil mata lebar, denyut jantung lambat

   Seorang pemuda mengalami gejala muka merah dan pupil mata melebar. Dari tabel di atas, dapat diketahui pemuda itu mengalami overdosis ....
   A. rokok dan alkohol
   B. alkohol dan narkotika
   C. zat sedatif dan narkotika
   D. alkohol dan zat sedatif

   Jawaban: B

   Berdasarkan tabel di atas, gejala muka merah dan pupil mata melebar merupakan gejala overdosis dari alkohol dan narkotika.

4. Pecandu alkohol mengalami gangguan pada organ-organ tubuhnya yang ditandai dengan ....
   A. kerusakan jaringan jantung, pembuluh nadi menyempit, dan batuk-batuk
   B. penurunan fungsi sistem saraf, iritasi lambung, dan penyakit jantung
   C. peningkatan kadar gula, timbulnya rasa gelisah, dan hilangnya semangat
   D. suasana hati cepat berubah, hilangnya ingatan jangka pendek

   Jawaban: C

   Alkohol bersifat adiksi fisiologis, yaitu menyebabkan kecanduan sehingga timbul depresi yang ditandai dengan perasaan gelisah dan ketakutan. Kecanduan adalah munculnya perasaan ingin meminum minuman beralkohol secara terus-menerus dan setiap kali jumlahnya bertambah. Hal ini menyebabkan pandangan mata kabur, hilangnya kendali pada otot gerak dan otot mulut, serta denyut jantung dan frekuensi pernapasan menjadi lambat.

5. Bahan kimia yang berguna untuk memberantas gulma adalah ....
   A. insektisida
   B. pestisida
   C. fungisida
   D. herbisida

   Jawaban: D

   - Insektisida untuk membasmi serangga.
   - Pestisida untuk membasmi hama.
   - Fungisida untuk membasmi jamur.
   - Herbisida untuk membasmi gulma.

UJI KOMPETENSI 29

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, dan B di depan jawahan yang henar!

1. Berikut yang *bukan* upaya pengurangan dampak negatif akibat pemakaian bahan kimia di rumah adalah ....
   A. memakai sesuai aturan
   B. menggunakan pestisida alami
   C. memakai bahan kimia yang lebih aman
   D. menghindari pemakaian bahan kimia

2. Bahan kimia yang *bukan* termasuk pengawet adalah ....
   A. gula
   B. natrium benzoat
   C. asam sitrat
   D. natrium klorida

3. Untuk menambah cita rasa suatu makanan, kita dapat menambahkan zat aditif yang termasuk kelompok ....
   A. pengawet
   B. pewarna
   C. penyedap
   D. natrium benzoat

4. Berikut yang *bukan* termasuk narkotika adalah ....
   A. kokain
   B. heroin
   C. amfetamin
   D. putau

5. Natrium hipoklorit merupakan contoh zat kimia yang dapat berfungsi sebagai ....
   A. pembersih
   B. pemanis buatan
   C. pemutih
   D. pengawet

6. Salah satu contoh zat yang termasuk kelompok psikotropika adalah ....
   A. shabu
   B. opium
   C. ganja
   D. nikotin

7. Berikut beberapa perilaku yang dapat membantu kalian untuk terhindar dari penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika, *kecuali* ....
   A. aktif berorganisasi
   B. bergaul dengan siapa saja
   C. rajin beribadah
   D. rajin berolahraga

8. Bahan kimia utama pada bahan pembersih disebut dengan ....
   A. fragrance
   B. pigmen
   C. surfaktan
   D. desinfektan

9. Pengaruh negatif dari pemakaian anti-nyamuk bakar adalah ....
   A. gangguan pada kulit
   B. gangguan penglihatan
   C. gangguan pernapasan
   D. gangguan pencernaan

10. Berikut yang merupakan dampak dari minuman keras adalah ....
   A. meningkatnya tindak kejahatan
   B. menimbulkan kanker saluran pernapasan
   C. menyebabkan penyempitan pembuluh darah
   D. timbulnya halusinasi

11. Pencegahan primer sangat diperlukan untuk mencegah ....
   A. pecandu ringan menjadi pecandu berat
   B. orang sehat menjadi pecandu zat adiktif
   C. pecandu shabu-shabu menjadi pecandu morfin
   D. mantan pecandu menjadi pecandu kembali

12. Gas dalam asap rokok yang dapat berikatan dengan hemoglobin adalah ....
   A. karbon monoksida
   B. karbon dioksida
   C. oksigen
   D. nikotin

13. Bahan pewarna tekstil yang berbahaya jika digunakan sebagai pewarna makanan adalah ....
   A. rhodamine-B
   B. tartrazine
   C. amarant
   D. brilliant blue

14. Insektisida seperti DDT sangat berbahaya bagi lingkungan karena ....
   A. mengandung bahan-bahan kimia yang merusak tanah
   B. hanya membasmi nyamuk
   C. menyesakkan napas
   D. sukar terurai sehingga cenderung bertahan dalam lingkungan

15. Berikut yang termasuk pemanis buatan yang dapat ditambahkan pada bahan makanan adalah ....
   A. aspartam, sakarin, dan siklamat
   B. sakarin, tebu, dan madu
   C. gula merah, tebu, dan sakarin
   D. siklamat, aspartam, dan madu

16. Perhatikan tabel zat aditif dan fungsinya di bawah ini!

Zat Aditif	Fungsi
Pengawet	Menghambat bakteri/jamur dan menjaga zat gizi dalam makanan.
Antioksidan	Mencegah reaksi oksidasi pada makanan.
Pewarna	Memberi warna yang menarik pada makanan.
Penyedap	Meningkatkan rasa pada makanan.
Pemanis	Memberikan rasa manis pada makanan.

Eko ingin membuat nasi kuning untuk pesta ulang tahunnya. Zat aditif yang harus ditambahkan adalah ....

A. pengawet
B. pemanis
C. antioksidan
D. pewarna

17. Bahan-bahan berikut tergolong pewarna alami, *kecuali* ....

A. kunyit
B. tartrazine
C. karamel
D. daun suji

18. Perhatikan beberapa bahan tambahan makanan berikut!

(1) oktil asetat (3) benzoat
(2) tartrazin (4) siklamat

Bahan tambahan makanan yang dapat memberikan warna kuning dan rasa manis pada makanan adalah ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4

19. Ciri-ciri ketergantungan psikotropika sebagai berikut.

(1) Merasa rileks.
(2) Pupil mata menyempit.
(3) Tekanan darah menurun.
(4) Denyut nadi melambat.
(5) Menimbulkan rasa gembira berlebihan.

Ciri-ciri fisik korban ketergantungan heroin adalah ....

A. 1, 2, dan 3
B. 2, 3, dan 4
C. 3, 4, dan 5
D. 1, 4, dan 5

20. Alkohol mempunyai sifat menimbulkan kecanduan, sehingga orang yang suka minum alkohol selalu merasa ingin minum lagi. Hal ini akan menyebabkan ....

A. munculnya rasa percaya diri
B. hilangnya kendali pada otot gerak
C. timbulnya rasa ngantuk yang sangat kuat
D. dapat tetap terjaga karena tidak mengantuk

TRYOUT
UJIAN NASIONAL

TRY OUT BAHASA INDONESIA

Petunjuk Umum

1. Isilah identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJK.
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal sebanyak 50 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 (empat) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
6. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.

---

1. *Bacalah paragraf berikut!*

Kehidupan sehari-hari bergantung pada sarana komunikasi. Kegiatan apapun yang dilakukan manusia pasti menggunakan sarana komunikasi. Sarana komunikasi yang digunakan manusia ada yang sederhana maupun yang modern. Kebudayaan manusia tidak bisa maju seperti sekarang ini tanpa adanya sarana komunikasi.

Gagasan utama paragraf tersebut adalah ...

A. ketergantungan manusia pada sarana komunikasi
B. sarana komunikasi untuk manusia
C. sarana komunikasi bagi pertukaran kebudayaan
D. meningkatkan sarana komunikasi modern

Bacalah kutipan berikut, kemudian kerjakan soal nomor 2 dan 3!

Teks berita 1

Selasa, (26/10) hujan deras mengakibatkan sejumlah perumahan di Kota Tangerang terendam banjir. Banjir itu ketinggiannya bervariasi, mulai 20 cm hingga 1,5 meter. Jalan Raya Hasyim Ashari, Ciledug yang merupakan jalan penghubung Tangerang dengan Jakarta, akibat banjir terputus sejak dini hari kemarin.

Teks berita 2
Banjir selain memutuskan arus transportasi juga merendam ratusan rumah di Kompleks Ciledug Indah I dan Ciledug Indah II. Sejak semalam, turun hujan mengakibatkan Kali Angke meluap. Air luapan itu kemudian menyebabkan banjir di Ciledug, Tangerang.

2. Kesamaan informasi teks berita tersebut adalah ....
   A. waktu banjir
   B. korban banjir
   C. wilayah banjir
   D. penyebab banjir

3. Perbedaan penyajian kedua kutipan tersebut adalah ....
   A. teks berita 1 diawali dengan *kapan*, teks berita 2 diawali dengan *apa*
   B. teks berita 1 diawali dengan *apa*, teks berita 2 diawali dengan *bagaimana.*
   C. teks berita 1 diawali dengan *bagaimana*, teks berita 2 diawali dengan *di mana.*
   D. teks berita 1 diawali dengan *di mana*, teks berita 2 diawali dengan *mengapa.*

Bacalah paragraf berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 4 dan 5!

B. J. Habibie, lahir tanggal 25 Juni 1936 di Pare-pare, Sulawesi Selatan. Kegiatannya mengerjakan sesuatu dan gemar membaca. Habibie dan putra-putra Indonesia yang bekerja di Industri Pesawat Terbang Nusantara (IPTN) menciptakan CN-235 dan N-250. B.J. Habibie antara lain mendapat kehormatan dari Lembaga Penerbangan Angkasa Luar, Jerman Barat tahun 1983.

4. Keistimewaan tokoh sesuai dengan isi biografi tersebut adalah ....
   A. pencipta pesawat terbang CN-235 dan N-250
   B. bekerja di Industri Pesawat Terbang Nusantara (IPTN)
   C. pegawai Lembaga Penerbangan dan Angkasa Luar, Jerman Barat
   D. terlahir di Pare-pare, Sulawesi Selatan

5. Sifat yang baik untuk diteladani dari tokoh tersebut adalah ....
   A. mengerjakan sesuatu bersama-sama dan gemar menulis
   B. mengerjakan sesuatu dan gemar membaca
   C. tidak berbuat apa-apa tetapi gemar berbicara
   D. gemar berbicara dan mengerjakan sesuatu dengan teman

6. *Perhatikan iklan berikut!*

(1) Salah satu sumber belajar adalah Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang telah mendapat rekomendasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2) Cara mudah dan murah untuk mendapatkannya adalah bahwa Anda bisa mengunduh di salah satu *web* dengan membuka *google* lalu ketik Buku Sekolah Elektronik. (3) Pilih buku yang Anda inginkan. (4) Anda tidak perlu mengeluarkan banyak uang, cukup *download* dan *print*, selesai.

Kalimat fakta pada iklan tersebut ditandai nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

7. *Perhatikan iklan berikut!*

Hemat listrik perilaku bijak! (1)
Matikan lampu di siang hari! (2)
Nyalakan lampu seperlunya! (3)
Gunakan listrik dengan hemat (4)

Maksud isi kalimat (3) dari iklan tersebut adalah ....

A. diajak menggunakan listrik dengan bijak
B. dianjurkan menyalakan lampu yang diperlukan saja
C. dianjurkan lampu hanya dihidupkan pada malam hari
D. dianjurkan selalu berusaha menghemat pemakaian listrik

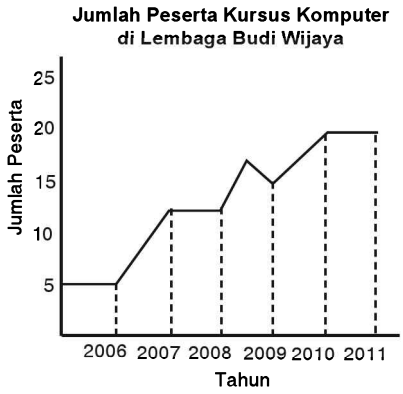
8. *Bacalah paragraf berikut!*

Keluarga menjadi wahana utama pewarisan peradaban dan budaya. Dalam keluarga dibentuk dan dipraktikkan nilai dasar hubungan antarmanusia. Selain itu juga di keluarga dipraktikkan kesalingpahaman hak dan kewajiban sebagai anggota kelompok. Dengan demikian, keluarga bukan hanya objek, tetapi mitra atau subjek program pembangunan bangsa.

Simpulan isi paragraf tersebut adalah ...

A. Keluarga merupakan tempat utama mewariskan adab dan budaya.
B. Keluarga menanamkan nilai dasar hubungan antarmanusia.
C. Keluarga kurang berperan bagi pembangunan bangsa.
D. Manusia sebagai anggota keluarga wajib membangun bangsa.

9. *Perhatikan grafik berikut!*



Penjelasan isi grafik tersebut adalah ...

A. Jumlah peserta pada tahun 2009 – 2010 turun.
B. Jumlah peserta pada tahun 2006 – 2007 naik.
C. Jumlah peserta pada tahun 2007 – 2008 turun.
D. Jumlah peserta pada tahun 2008 – 2009 tetap.

10. *Perhatikan tabel berikut!*

Harga Minyak Goreng

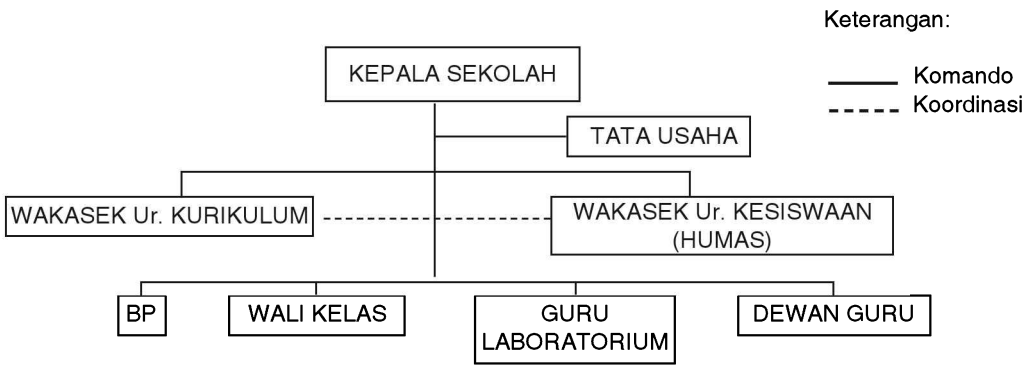
Tanggal	Harga per Liter
25 Juli 2011	Rp10.000
27 Agustus 2011	Rp11.000
29 Agustus 2011	Rp11.500
30 Oktober 2011	Rp12.000

Simpulan isi tabel tersebut adalah ...

A. Pada bulan Agustus harga minyak goreng tidak mengalami kenaikan.
B. Dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2011 harga minyak goreng naik.

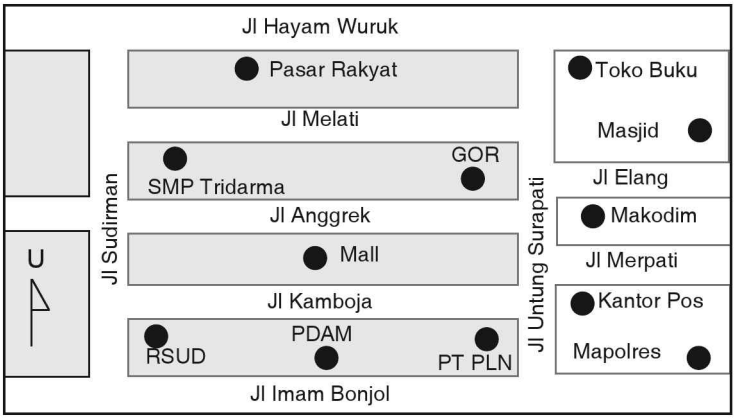
C. Pada bulan September 211 harga minyak goreng tetap.
D. Bulan Oktober 2011 harga minyak sangat stabil.

11. *Perhatikan bagan berikut!*



Pernyataan yang sesuai isi bagan tersebut adalah …
A. Wakasek Ur. Kurikulum dan Wakasek Ur. Kesiswaan (Humas) saling berkoordinasi.
B. Kepala sekolah hanya membawahi Tata Usaha, Wakasek Ur. Kurikulum dan Wakasek Ur. Kesiswaan.
C. Dalam melaksanakan tugas, antardewan tidak perlu berkoordinasi.
D. Dalam melaksanakan kegiatan, dewan berkoordinasi dengan Tata Usaha.

12. *Perhatikan denah berikut!*



Jalan paling dekat dilalui karyawan dari RSUD yang akan ke masjid adalah …
A. Dari RSUD menuju Jalan Anggrek menyeberang ke Jalan Melati berbelok ke Jalan Kamboja.
B. Dari RSUD menuju Jalan Imam Bonjol berbelok ke Jalan Sudirman dan menuju masjid.

C. Dari RSUD menuju Jalan Sudirman dilanjutkan ke Jalan Imam Bonjol dan Jalan Anggrek.
D. Dari RSUD menuju Jalan Kamboja, melalui Jalan Untung Serapati, dan berbelok ke Jalan Elang.

Bacalah kutipan puisi berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 13 dan 14!

(1) Dalam terik matahari esok hari
(2) Ku masih terduduk di sini
(3) Bak seonggok sampah
(4) Tertiup angin kemarau yang membakar jiwa
(5) Tergores luka hingga berdarah-darah
(6) Ingin ku menjerit sekuat tenaga
(7) Namun mulut terbekap oleh pisau kedudukan

13. Tema puisi tersebut adalah ....
A. kesanggupan menahan angin
B. kepasrahan menjalani kehidupan
C. keperkasaan menantang bahaya
D. kesepian menghalau kedudukan

14. Larik bermajas pada puisi tersebut adalah ....
A. 1 dan 2
B. 2 dan 5
C. 3 dan 4
D. 5 dan 6

15. *Bacalah kedua kutipan puisi berikut!*

Puisi I	Puisi II
Hutan	Hutanku tak hijau lagi
Hijau subur	Gundul, gersang kerontang
Menyelimuti gunung dan bukit	Tangan-tangan tuan menebang
Sumber kehidupan	Meski dilarang

Perbedaan pesan kedua puisi tersebut adalah ....

	Puisi I	Puisi II
A.	Tebangi hutan!	Jangan menghijaukan hutan!
B.	Gunduli hutan!	Cegah penghijauan hutan!
C.	Telantarkan hutan!	Cegah pelestarian hutan!
D.	Peliharalah hutan!	Jangan rusak hutan!

Bacalah kutipan cerpen berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 16 - 18!

(1) “Bagaimana kalau aku yang membawakan tasmu, Dik?” tanyaku kepada Sutiono.
(2) “Terima kasih, Mas! Lebih baik Mas yang membantu nenek. Saya naik duluan dengan tas dan kardus ini,” jawabnya cepat.
(3) “Baik,” jawabku sambil mendekati nenek itu. Aku belum sempat bertanya lagi, tiba-tiba terdengar lokomotif yang membawa gerbongku tiba.
(4) “Gerbong pertama, Dik!” teriakku kepada Sutiono yang berjalan cepat.

16. Latar tempat pada kutipan cerpen tersebut adalah ....
    A. stasiun kereta api
    B. terminal bus
    C. bandara pesawat terbang
    D. pelabuhan kapal laut

17. Bukti kalau tokoh "aku" suka menolong terdapat pada kalimat nomor ....
    A. 4
    B. 3
    C. 2
    D. 1

18. Watak tokoh aku digambarkan melalui ....
    A. penjelasan langsung oleh penulis
    B. dialog dengan tokoh lain
    C. pelukisan tindakan
    D. diceritakan tokoh lain

19. *Bacalah kutipan cerita berikut!*

> Doni mengamati mereka bermain dengan hampir tidak bersuara. Setelah permainan akan berakhir, Pak Muin menanyakan, "Yang ini bagaimana?" Dengan suara hampir tak keluar, Midun menjawab, "Itu kuda jalannya el." Setelah Midun selesai menggerakkan caturnya, Pak Muin bertanya lagi, "Yang ini?" "I… itu skak." Suara Midun meninggi akhirnya. "Alamak, saya kalah," kata Midun, sambil mengemas caturnya lalu memasukkannya ke kotaknya. "Itulah kamu, jangan berlagak," kata Doni. Dia tahun lalu juara catur di kecamatan.

Amanat cerita tersebut adalah …
    A. Jangan melawan orang tua kalau main catur.
    B. Jangan mengajak orang tua main catur.
    C. Jangan lengah kalau melawan orang tua.
    D. Jangan meremehkan orang.

20. *Bacalah kutipan cerita berikut!*

> Ia bercita-cita menjadi dokter. Karena itu matematika dan IPA selalu ditekuninya. Untuk dua pelajaran ini nilainya selalu di atas rata-rata. Di sisi lain selalu terngiang di telinganya anjuran bapaknya, "Arman, nanti kamu jadi guru saja, mendidik anak-anak di kampung yang masih banyak kekurangan guru yang bermutu."
> Hari-harinya dilalui dengan kebimbangan. Apakah ia mau mengikuti anjuran bapaknya atau membulatkan tekadnya menjadi dokter.

Konflik yang terdapat dalam cerita tersebut adalah …
    A. Tokoh seorang anak yang cerdas.
    B. Menjadi guru di sebuah kampung.
    C. Tokoh bercita-cita menjadi dokter.
    D. Pergolakan batin tokoh.

21. *Bacalah kedua kutipan novel berikut!*

Novel I	Novel II
Penduduk di Kampung Ulak Karang di daerah Padang mempunyai mata pencaharian berkebun kelapa dan menangkap ikan. Salah seorang di antara penduduk itu terdapat laki-laki yang tubuhnya gemuk pendek. Hidung pesek, mata sipit. Kepalanya besar lehernya pendek. Tulang rahangnya menjulur keluar pada mukanya yang lebar. Usianya kira-kira 45 tahun tubuhnya yang demikian itu sering orang menyebutnya si Cebol. Gayanya sebagai Mak Cik. Si Cebol mempunyai anak gadis cukup cantik Patimah namanya.	Suria adalah seorang penyanyi yang menjabat sebagai menteri di Kota Sumedang. Sewaktu kecil ia sangat dimanja oleh Haji Zakaria, ayahnya. Itu sebabnya sifat dan tabiatnya selalu tinggi hati, dan menganggap rendah orang lain. Setelah ia menikah dengan Zubaedah, anak tunggal dari Haji Hasbullah yang kaya raya tiada juga sifatnya berubah.

Perbedaan karakteristik kedua kutipan novel tersebut adalah ....

A. Novel I menggunakan alur maju
   Novel II menggunakan alur mundur
B. Novel I kuat menggambarkan fisik
   Novel II menggambarkan sifat
C. Novel I sudut pandang orang pertama
   Novel II sudut pandang orang ketiga
D. Novel I watak tokoh diketahui dari orang lain
   Novel II watak tokoh diuraikan oleh pengarangnya

Bacalah kutipan naskah drama berikut dengan saksama, kemudian kerjakan soal nomor 22 dan 23!

Duduk berdampingan di warung dekat halte bus.

Rudi : "Dia memerlukan kamu."
Rano: "Tapi lebih bahagia berada di dekatmu." (*kemudian minum es kelapa muda*).
Rudi : "Itu hanya tampaknya. Hanya seolah-olah." (*menggigit pisang gorengan*)
Rano: "Mungkin dia menginginkan kita berdua."
Rudi : "Tidak! Aku rela, tetapi jangan sekali-kali kau tinggalkan dia." (*berdiri membayar es kelapa muda dan pisang goreng*).

Keduanya saling pandang lalu tertawa dan meninggalkan tempat itu.

22. Suasana yang tergambar pada kutipan tersebut adalah ....
    A. sedih
    B. haru
    C. tegang
    D. akrab

23. Latar tempat kutipan naskah drama tersebut adalah ....

A. restoran
B. rumah makan
C. warung jalanan
D. kafe di supermarket

24. *Perhatikan ilustrasi berikut!*

> Jumat pagi, Pak Rino baru saja membagikan hasil ulangan harian pelajaran bahasa Indonesia. Nadya yang sudah belajar sungguh-sungguh mendapat nilai yang sempurna. Akan tetapi, Lusi sahabatnya mendapat nilai sebaliknya. Lusi kelihatannya sangat kecewa. Melihat hal itu, Nadya berusaha menghibur dan kelihatannya berhasil.

Penulisan catatan harian Nadya sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah …

A. Hari ini, aku senang sekali karena nilai ulangan bahasa Indonesiaku bagus. Lusi, sahabatku mendapat nilai buruk. Aku berusaha menghiburnya. Untungnya dia mau mendengarku.
B. Aku mendapatkan nilai ulangan yang bagus sekali hari ini. Aku telah belajar habis-habisan malam sebelumnya. Pak Rino dan Lusi, temanku sangat bangga karenanya.
C. Pak Rino, guru bahasa Indonesiaku sangat bangga, karena aku mendapatkan nilai yang sempurna. Aku sangat senang. Lusi, sahabatku langsung memberiku ucapan selamat dan memberi semangat kepadaku.
D. Lusi, sahabatku, langsung marah-marah kepadaku saat aku menerima hasil ulangan hari ini. Ia kesal karena nilainya tidak berbeda jauh dariku. Ia kurang puas dengan penilaian dari Pak Rino, guru kami.

25. *Bacalah ilustrasi berikut!*

> Hari itu, ayahmu akan pergi ke Manado. Ketika itu seluruh anggota keluarga tidak ada di rumah. Ibu sedang di pasar, sedangkan anak-anak masih di sekolah. Ayahmu menitipkan kunci rumah kepada tetangga. Sesuai kebiasaan keluarga, jika salah satu anggota keluarga pergi dan tidak ada yang menunggu rumah, mereka cukup menulis pesan.

Isi pesan singkat sesuai ilustrasi tersebut adalah …

A. Ayah berangkat ke Manado, kunci rumah akan ayah titipkan.
B. Kuci rumah ayah titipkan ke tetangga, jika ayah berangkat ke Manado.
C. Ayah mau berangkat, ibu tidak ada di rumah, kunci rumah ayah titip kepada tetangga anak.
D. Ayah ke Manado, tidak ada orang di rumah, kunci rumah ayah titipkan kepada tetangga.

26. *Perhatikan kalimat-kalimat berikut!*

(1) Kota Yogyakarta ini terletak di selatan Pulau Jawa.
(2) Liburan telah tiba, saatnya mengistirahatkan fisik dan batin dengan berwisata.
(3) Tempat ini menjadi tujuan wisata favorit pada pencari pernak pernik dan kuliner.
(4) Selain pusat wisatanya, kota ini juga terkenal dengan sebutan kota pelajar.

(5) Yogyakarta adalah kota tujuan wisata yang cocok saat ini.

Kalimat-kalimat tersebut dapat disusun menjadi paragraf padu dengan susunan ....

A. 2 - 5 - 3 - 1 - 4
B. 2 - 1 - 4 - 3 - 5
C. 1 - 2 - 3 - 4 - 5
D. 5 - 4 - 2 - 1 - 3

27. *Bacalah ilustrasi berikut!*

> Wakil kepala sekolah bagian kesiswaan mengatakan, selesai Ujian Nasional siswa-siswi kelas IX akan berekreasi ke Teluk Mak Jantung/Sintak Island. Siswa yang berminat supaya mengisi formulir yang ada pada wali kelas masing-masing. Setelah diisi, formulir diserahkan kepada Pak Mansyur beserta biaya sebesar Rp60.000 paling lambat tanggal 3 April 2011.

Isi pengumuman yang tepat adalah ...

A. Siswa kelas IX yang akan berekreasi ke Teluk Mak Jantuk/Sinka Island diharapkan mengambil formulir pada wali kelas. Setelah diisi, formulir diserahkan kepada Pak Mansyur beserta biaya transportasi sebesar Rp60.000. Penyerahan formulir paling lambat tanggal 3 April 2012.
B. Siswa-siswi kelas IX yang akan berekreasi ke Teluk Mak Jantung supaya segera isi formulir, daftarkan diri, dan serahkan biaya transportasi sebesar Rp60.000 kepada Pak Mansyur secepatnya.
C. Kita akan berekreasi ke Teluk Mak Jantuk/Sinka Island. Daftarkan diri Anda dengan menyerahkan formulir yang telah diisi beserta biaya transportasi Rp60.000 kepada Pak Mansyur.
D. Teluk Mak Jantuk/Sinka Island? Siapa takut? Ke situ kita bereaksi. Daftarkan diri Anda sekarang juga. Isi formulir, serahkan beserta biaya transportasi Rp60.000 kepada Pak Mansyur.

28. *Perhatikan ilustrasi berikut!*

> Sebuah buku dengan bahasa sederhana, enak dibaca, kalimatnya lugas penuh dengan muatan cerita yang menggugah. Sarat dengan hikmah pengalaman mengajar. Tidak terdapat gambar.

Paragraf resensi yang tepat sesuai dengan tersebut adalah ...

A. Buku ini dituturkan dengan bahasa yang sangat sederhana, sehingga enak dibaca dan mudah dipahami oleh siapa saja. Buku ini penuh dengan cerita yang menggugah. Walaupun tidak dilengkapi dengan gambar, tetapi di dalamnya sarat dengan hikmah dari pengalaman mengajar di sekolah.
B. Semua buku bahasanya sederhana, enak dibaca, kalimatnya lugas penuh dengan muatan cerita yang menggugah. Sarat dengan hikmah pengalaman mengajar.
C. Buku bacaan anak-anak saja yang bahasanya sederhana enak dibaca, kalimatnya lugas penuh dengan muatan cerita yang menggugah. Sarat dengan hikmah pengalaman.

D. Hanya buku di perpustakaan yang bahasanya sederhana, lugas, cerita menggugah, sarat hikmah. Walaupun buku-buku tersebut tidak dilengkapi gambar.

29. *Bacalah kutipan surat pribadi berikut!*

Nita yang baik,
[…]
Nit, sesuai janjiku padamu dulu, aku akan melanjutkan sekolah di kotamu. Kamu senang, bukan? Semoga kita dapat satu sekolah sehingga bisa belajar bersama.

Bagian pembuka surat yang tepat untuk melengkapi surat pribadi tersebut adalah ...

A. Nit, kamu pasti sudah lulus, bukan? Jadi kita ketemu.
B. Bersama surat ini aku beritahukan sesuatu padamu.
C. Bagaimana kabarmu? Semoga baik-baik saja seperti keadaanku.
D. Nit, aku bangga akhirnya kita lulus SMP. Kamu senang, bukan?

30. *Bacalah kutipan surat berikut!*

Yth. Orangtua/wali siswa
Kelas VII, VIII, dan IX SMP Negeri Pamona Selatan
Di Pamona Selatan

Dengan hormat,
Kami informasikan beberapa kegiatan sekolah selama bulan Ramadhan tahun 2011.
(1) Tanggal 31 Juli dzikir bersama di halaman sekolah.
(2) Tanggal 1 s.d. 3 Agustus 2011 pesantren kilat bagi siswa. Bagi siswa nonmuslim melaksanakan kegiatan sesuai agamanya.
(3) Tanggal 15 Agustus 2011 buka bersama di sekolah.
[…]

Kalimat penutup surat untuk melengkapi bagian rumpang dalam surat dinas tersebut adalah …

A. Mohon Bapak/Ibu, orangtua/wali siswa memahami seluruh isi dan kegiatannya terima kasih.
B. Demikian informasi ini kami sampaikan. Atas kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.
C. Demikian pemberitahuan kami. Semoga orangtua murid paham isinya.
D. Mohon menjadikan perhatian bersama-sama terima kasih.

31. *Bacalah kutipan surat pembaca berikut!*

> Alumni SMP Citra Nusantara sering berkunjung di sekolah saat proses belajar mengajar berlangsung. Sebagai orangtua siswa saya sangat khawatir dengan kondisi ini. Kehadiran para alumni tersebut tentu sangat mengganggu para siswa yang sedang belajar. […]

Kalimat yang tepat untuk melengkapi kutipan surat tersebut adalah …

A. Pihak sekolah mohon segera mencari solusi terbaik terhadap waktu berkunjung para alumni pada jam-jam sekolah.
B. Pihak sekolah membuat larangan para alumni yang berkunjung di sekolah pada jam-jam pelajaran.
C. Para alumni dilarang masuk ke halaman sekolah saat proses belajar mengajar berlangsung.
D. Para alumni diimbau kesadarannya tidak perlu berkunjung ke sekolah saat pelajaran.

32. *Bacalah kutipan bacaan berikut!*

> Sejumlah rumah sakit yang menggunakan kata tambahan internasional pada namanya wajib melepaskan embel-embel tersebut. Peraturan yang mewajibkan hal itu berlaku mulai Agustus 2010.
> Persoalan nama itu penting untuk menghindari kesesatan interpretasi di kalangan pasien. Padahal kelangsungan hidup mereka bergantung pada rumah sakit.

Rangkuman bacaan tersebut yang tepat adalah ...

A. Kewajiban melepaskan kata internasional pada nama rumah sakit dimaksudkan untuk menghindari kesesatan interpretasi oleh pasien.
B. Sejumlah rumah sakit yang menggunakan kata tambahan internasioanl wajib melepaskan embel-embel tersebut.
C. Persoalan nama itu penting untuk menghindari kesesatan interpretasi di kalangan pasien rumah sakit berlabel internasional.
D. Pelepasan kata internasional pada sejumlah rumah sakit penting karena kelangsungan hidup pasien ada pada rumah sakit.

33. *Perhatikan ilustrasi berikut!*

> Tanggal 31 Juli 2011 warga Kota Semarang menyemarakkan acara Dugderan pukul 06.00. Acara pawai budaya anak TK sampai SMP dipusatkan di Simpang Lima. Pukul 13.00 pawai kendaraan hias dari Balai Kota ke Masjid Kauman dan berakhir di Masjid Agung, Jawa Tengah. Acara tersebut dipimpin langsung oleh Walikota Semarang. Kegiatan ini mengawali bulan Ramadhan.

Paragraf berita yang tepat dari ilustrasi tersebut adalah ...

A. Semarang, 31 Juli 2011 Dugderan dilaksanakan mulai pukul 06.00. Acara itu untuk mengawali bulan Ramadhan tahun ini dipimpin langsung oleh Walikota Semarang. Kegiatan ini diisi dengan pawai budaya menuju Balai Kota dari

Masjid Kauman dan berakhir di Masjid Agung, Jawa Tengah.

B. Acara budaya Dugderan di Semarang dilaksanakan pada tanggal 31 Juli 2011. Kegiatan yang mengawali bulan Ramadhan tahun ini dipimpin langsung oleh Walikota Semarang. Dugderan tahun ini diisi dengan pawai budaya.

C. Semarang (31/7) Walikota Semarang memimpin langsung acara budaya Dugderan. Kegiatan budaya ini diisi dengan pawai budaya dari TK hingga masyarakat umum. Kegiatan dimulai pukul 06.00 dan secara resmi dibuka pukul 13.00.

D. Semarang (31/7) Dugderan mengawali bulan Ramadhan dilaksanakan mulai pukul 06.00, dengan acara pawai budaya siswa TK, SD, dan SMP yang dipusatkan di Simpang Lima. Kegiatan ini dilaksanakan pukul 13.00 yang dipimpin langsung oleh Walikota Semarang. Kegiatan ini diisi dengan pawai kendaraan hias dari Balai Kota ke Masjid Kauman dan berakhir di Masjid Agung, Jawa Tengah.

34. *Bacalah ilustrasi berikut!*

Untuk membudayakan gemar membaca, sekolah mengadakan lomba membuat sinopsis buku fiksi dan membuat rangkuman buku nonfiksi. Agar memacu motivasi peserta, panitia membuat slogan.

Slogan yang tepat sesuai ilustrasi tersebut adalah …

A. Membaca untuk mengisi waktu.
B. Membaca itu sangat penting.
C. Pengetahuan diperoleh dari membaca.
D. Sinopsis dilombakan, membaca dibudayakan.

35. *Bacalah ilustrasi berikut!*

Pak Andi menawarkan hunian nyaman dengan harga terjangkau. Luas bangunan 120 m^2 dan luas tanah 150 m^2, siap huni. Bagi peminat silakan datang ke BTN Janedinging Blok A8 Palangga Gowa atau hubungi nomor telepon 0411 845046.

Iklan baris yang sesuai dengan ilustrasi di atas adalah …

A. Jual Rumah BTN Janedinging Blok A8 Palangga LB120.LT150 Siap huni, hrg damai, silakan hubungi Pak Andi
B. Jual Rmh di BTN Janedinging, Hrg damai. Alamat Blok A8 Palangga Kb. Gowa. Luas Bangunan 120 Luas tanah 150. Berminat hubungi 0411-845046
C. Jual Rmh di BTN Janedinging. Hrg damai. Alamat Blok A8 Palangga Kab. Gowa, Luas Bangunan 120. Luas tanah 150, yang berminat hubungi. 0411-845046
D. Jual Rmh BTN Janedinging Blok A8 Palangga Gowa. LB/LT 120/150 Siap huni. Hrg damai. Hub 0411-845046

36. *Bacalah kalimat-kalimat berikut!*

Petunjuk membuat mainan terjun payung

(1) Gabungkan ujung benang, kemudian kaitkan batu atau boneka.
(2) Ikatkan benang sepanjang 30 cm ke semua lubang pada plastik.
(3) Buatkan lingkaran pada plastik sampai buku.
(4) Lemparkan ke udara, tampaklah orang terjun.
(5) Gunting plastik sesuai pola, kemudian beri lima lubang untuk benang pada pinggirnya.

Urutan yang tepat adalah ....

A. 3 - 2 - 5 - 4 - 1
B. 3 - 1 - 4 - 2 - 5
C. 3 - 5 - 2 - 1 - 4
D. 3 - 2 - 5 - 1 - 4

37. *Perhatikan petunjuk berikut!*

Petunjuk membuat kue kering kacang isi cokelat

(1) [....]
(2) Tambahkan tepung terigu dan kacang, aduk rata kemudian sisihkan.
(3) Campur susu kental manis cokelat bersama cokelat bubuk dan garam.
(4) Ambil sejumput adonan kemudian isi dengan adonan isi.
(5) Bentuklah menjadi bola (ukuran sesuai selera).
(6) Lakukan sampai adonan habis.
(7) [....]
(8) Panggang di oven sampai matang.

Kalimat yang tepat untuk melengkapi petunjuk tersebut adalah ...

A. (1) Masukkan 3 sendok makan susu kental.
   (7) Kemudian oles permukaan adonan dengan kuning telur.
B. (1) Kupas kacang yang sudah disangrai.
   (7) Masukkan 3 sendok makan susu kental.
C. (1) Kocok telur hingga mengembang.
   (7) Olesi permukaannya dengan susu kental.
D. (1) Kocok mentega bersama susu kental manis dan telur.
   (7) Olesi permukaannya denga kuning telur.

38. *Bacalah kutipan teks pidato berikut!*

Para bapak dan para ibu yang saya hormati.
Lingkungan sekolah kita memang subur, tetapi kesuburan itu perlu dilestarikan. Bukan hanya untuk kita saat ini, tetapi juga penting untuk generasi yang akan datang. Sebagai generasi muda, mari kita lestarikan lingkungan dengan penghijauan.

Kalimat sapaan yang tepat untuk mengganti sapaan pada teks pidato tersebut adalah ...

A. Ibu, dan para Bapak-bapak yang saya hormati.
B. Rekan-rekan seperjuangan yang saya hormati.
C. Peserta yang dirahmati Tuhan Yang Maha Esa.
D. Teman-temang yang saya cintai.

39. *Bacalah ilustrasi berikut!*

> Acara perpisahan dan pelepasan siswa SMP Harapan Jaya dilaksanakan di aula sekolah. Untuk mengawali kegiatan tersebut, atas nama ketua penyelenggaraan memberikan sambutan.

Paragraf pembuka teks pidato yang sesuai ilustrasi tersebut adalah …

A. Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkah dan rahmat-Nya kita bisa berkumpul di ruang yang membahagiakan ini.
B. Puji syukur senantiasa kita sampaikan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya, kita dapat berkumpul di ruang ini dalam keadaan sehat dan walafiat.
C. Kami panjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas taufik dan hidayah-Nya kita dapat menyelenggarakan kegiatan yang semeriah ini.
D. Kami atas nama panitia mengucapkan terima kasih yang tak terhingga pada hadirin. Atas bantuan doa dan dukungan dana acara perpisahan siswa dapat terlaksana.

40. *Perhatikan ilustrasi berikut!*

Tema: Dampak *handphone* terhadap prestasi belajar siswa SMP.

Rumusan masalah karya ilmiah yang sesuai dengan tema tersebut adalah …

A. Bagaimanakah dampak *handphone* terhadap prestasi siswa SMP?
B. Apa penyebab menurunnya prestasi belajar siswa SMP dewasa ini?
C. Mengapa penggunaan *handphone* yang tidak terkendali menurunnya prestasi siswa?
D. Pemanfaatan *handphone* yang seperti apakah yang dapat meningkatkan siswa berprestasi?

41. *Bacalah simpulan karya ilmiah berikut!*

> Buku merupakan sumber ilmu bagi manusia. Dengan buku, kita akan mendapat tambahan ilmu pengetahuan, pengalaman, wawasan, dan hiburan. Oleh sebab itu, kegiatan membaca harus kita mulai sejak dini. Orang yang gemar membaca akan memperoleh sesuatu berharga dalam hidupnya.

Saran yang baik berdasarkan simpulan karya ilmiah tersebut adalah …

A. Sebaiknya, kita perlu memperbanyak kegiatan membaca buku.
B. Seharusnya orangtua kita dulu menanamkan kegemaran membaca kita sejak kita masih kecil.
C. Sebaiknya kita membeli buku sebanyak-banyaknya karena buku merupakan sumber ilmu.
D. Kegemaran membaca buku merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang-orang cerdas.

42. *Cermati kalimat berikut!*

Semua tugas-tugas kami selesaikan sebelum waktu yang ditentukan.

Perbaikan kalimat tersebut yang tepat adalah …

A. Tugas kami semua sebelum waktu yang ditentukan.
B. Tugas-tugas kami selesai sebelum waktunya.
C. Tugas-tugas kami semua selesai sebelum waktunya.
D. Tugas-tugas kami selesaikan sebelum waktu yang ditentukan.

43. *Cermatilah penulisan kalimat berikut!*

Tubagus Chasan Sochib, ayahanda gubernur Banten ratu Atut Chosyiah, meninggal dunia di rumah sakit Sari Asih, Serang.

Perbaikan penulisan yang tepat kalimat tersebut adalah …

A. Tubagus Chasan Sochib, Ayahanda Gubernur Banten Ratu Atut Chosyiah, meninggal dunia di rumah sakit Sari Asih, Serang.
B. Tubagus Chasan Sochib, ayahanda gubernur Banten, Ratu Atut Chosyiah, meninggal dunia di rumah sakit Sari Asih, Serang.
C. Tubagus Chasan Sochib, ayahanda Gubernur Banten, Ratu Atut Chosyiah, meninggal dunia di Rumah Sakit Sari Asih, Serang.
D. Tubagus Chasan Sochib, ayahanda Gubernur Banten, ratu Atut Chosyiah, meninggal dunia di Rumah Sakit Sari Asih, Serang.

44. *Cermatilah kalimat berikut!*

Di dalam lemari itu terdapat tiga benda gelas piring dan nampan.

Penggunaan tanda baca yang tepat pada kalimat tersebut adalah …

A. Di dalam lemari itu terdapat tiga benda: gelas, piring, dan nampan.
B. Di dalam lemari itu terdapat tiga benda, gelas, piring, dan nampan.
C. Di dalam lemari itu terdapat tiga benda gelas, piring, dan nampan.
D. Di dalam lemari itu terdapat tiga: benda gelas, piring, dan nampan.

45. *Perhatikan kutipan pantun berikut!*

Hendak sekolah makan ketupat
Makan di bawah pohon randu
[…]
[…]

Agar menjadi pantun yang baik, larik yang tepat untuk melengkapinya adalah ....

A. Janganlah, engkau bermalas-malas
Pasti akan menyesal nanti
B. Jika kamu giat belajar
Cita-citamu pasti kan tercapai
C. Belajarlah engkau dengan giat
Supaya dapat juara satu
D. Jangan sia-siakan waktu muda
Menyesal di kemudian hari

46. *Bacalah kutipan puisi berikut!*

Angin senja langkah ramah
Merintis tembang ke padang rohani
Tempat lahir sajak-sajakku
Burung-burung yang tengah […] (1)
Mengerami rahasia pantai lalu, kulihat kemesraan
Ikan-ikan dengan insang […] (2)
Mengecup bibir pantai berpasir.

Kata yang tepat untuk melengkapi puisi tersebut adalah ....

A. berterbangan; berlarian
B. berhinggapan; kemerah-merahan
C. bergelayutan; kehujan-hujanan
D. berkicau; kemiring-miringan

47. *Bacalah kutipan puisi berikut!*

Bougenvile di batas senja
[…]
Masa merona warna
Disiram jingga
Bougenvile di batas senja
Tertunduk terkurung lesu
Lunglai lelah lepas

Larik bermajas yang tepat untuk melengkapi puisi tersebut adalah ....

A. Warna pudar karena surya
B. Tampak warna-warni
C. Kumbang pun tak hinggap pula
D. Mengikat warna menawan pesona

48. *Perhatikan naskah drama berikut!*

(1) Lala : "Ada apa ya Pak, saya dipanggil ke ruang, Bapak?" (*mengetuk pintu*)
(2) Wali kelas: "Kamu, apa benar nunggak 3 bulan?" (*memandang Lala*)
(3) Lala : "Iya, Pak. Memang saya belum membayar." (*menunduk lesu*)
(4) Wali kelas: "Kenapa?"

Perbaikan petunjuk lakuan dialog (1) pada kutipan naskah drama adalah ....

A. (*mengetuk pintu tiga kali*)
B. (*duduk memunggungi wali kelas*)
C. (*meminta izin duduk di samping wali kelas*)
D. (*masuk dan berdiri di dekat wali kelas*)

49. *Bacalah kutipan naskah drama berikut dengan saksama!*

Irene : "Sudah berkali-kali saya peringatkan jangan berteman dengan dia!"
Veby : "Ya, tapi masalahnya apa, Mbak? Apa karena dia anak Bi Onah, pembantu kita?"
Irene : (*muka sinis*) "Itu salah satunya, tetapi masih banyak yang lainnya."
Veby : "Apa bedanya sih, Mbak dengan kita?"
Irene : (*cepat menyahut*) "Ooo, ya jelas beda dong Veby!"
Veby : "Terserah, Mbak. Yang jelas Veby tidak mempersalahkan perbedaan itu? […]"
Irene : "Veby, Veby, mau ke mana kamu?"

Petunjuk lakuan yang tepat untuk melengkapi kutipan naskah drama tersebut adalah ....

A. *pergi meninggalkan Irene*
B. *sudah di samping Irene*
C. *bangkit mendekati Irene*
D. *berjualan menghampiri Irene*

50. *Baca kutipan drama berikut!*

Ida Ayu : "Apa yang sedang kamu pikirkan, Nisa?"
Cut Nisa : […] (1)
Ida Ayu : "Kamu jangan berbohong, Nis. Dari tatapan matamu terlihat kamu sedang memikirkan sesuatu."
Cut Nisa : […] (2)
Ida Ayu : "O, itu masalahmu."

Pernyataan yang tepat untuk melengkapi naskah drama tersebut adalah …

A. (1) Aku sedang memikirkan tugasku yang belum selesai-selesai.
   (2) Betul. Aku tidak berbohong.
B. (1) Ada yang aneh pada diri Pak Goris.
   (2) Tepat, apa yang kamu lakukan.
C. (1) Aku memang mengalami sedikit masalah, Da!
   (2) Aku bingung, Da. Mengapa akhir-akhir ini aku sering dimarahi Pak Goris?
D. (1) Tidak ada, Da.
   (2) Yah, aku cuma sedang memikirkan rencanaku besok pagi. Apa yang perlu aku kerjakan lebih dulu?

MEGA BOOK

TRY OUT MATEMATIKA

Petunjuk Umum

1. Isilah identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJK.
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal sebanyak 50 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 (empat) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
6. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.

---

1. Hasil dari $17 - (3 \times (-8))$ adalah ....
   A. 49
   B. 41
   C. -7
   D. -41

2. Hasil dari $1\frac{3}{4} : 2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3}$ adalah ....
   A. $2\frac{1}{18}$
   B. $2\frac{1}{9}$
   C. $2\frac{2}{3}$
   D. $3\frac{19}{36}$

3. Uang adik berbanding uang kakak 3 : 5. Jika selisih uang keduanya Rp180.000, jumlah uang kakak dan adik adalah ....
   A. Rp288.000
   B. Rp300.000
   C. Rp480.000
   D. Rp720.000

4. Hasil dari $8^{\frac{5}{3}}$ adalah ....
   A. 10
   B. 25
   C. 32
   D. 64

5. Hasil dari $\sqrt{8} \times \sqrt{3}$ adalah ....
   A. $2\sqrt{6}$
   B. $2\sqrt{8}$
   C. $3\sqrt{6}$
   D. $4\sqrt{6}$

6. Rudi menabung di bank sebesar Rp1.400.000,00. Bank memberi suku bunga tunggal sebesar 15% setahun. Saat diambil, tabungan Rudi sebesar Rp1.522.500,00 maka lama Rudi menabung adalah ....
   A. 6 bulan
   B. 7 bulan
   C. 8 bulan
   D. 9 bulan

7. Dua suku berikutnya dari barisan 3, 4, 6, 9, ... adalah ....
   A. 13, 18
   B. 13, 17
   C. 12, 26
   D. 12, 15

8. Suatu barisan aritmetika diketahui U_6 = 18 dan U_{10} = 30. Jumlah 16 suku pertama dari barisan tersebut adalah ....
   A. 896
   B. 512
   C. 448
   D. 408

9. Dalam setiap 20 menit, amuba membelah diri menjadi dua. Jika mula-mula ada 50 amuba, selama dua jam banyaknya amuba adalah ....
   A. 1.600
   B. 2.000
   C. 3.200
   D. 6.400

10. Faktor dari $4x^2 - 36y^2$ adalah ....
    A. (2x + 6y) (2x – 6y)
    B. (2x – 6y) (2x – 6y)
    C. (4x – 6y) (x + 6y)
    D. (4x + 6y) (x + 6y)

11. Himpunan penyelesaian dari $-2x - 3 \geq -5x + 9$, untuk x bilangan bulat adalah ....
    A. {-3, -2, -1, 0, ...}
    B. {-1, 0, 1, 2, ...}
    C. {2, 3, 4, ...}
    D. {4, 5, 6, 7, ...}

12. Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 45. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil adalah ....
    A. 26
    B. 30
    C. 34
    D. 38

13. Perhimpunan pengrajin beranggotakan 73 orang, 42 orang memproduksi anyaman rotan, dan 37 orang memproduksi anyaman rotan dan bambu. Banyak orang yang hanya memproduksi anyaman bambu adalah ....
    A. 31 orang
    B. 36 orang
    C. 42 orang
    D. 68 orang

14. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus f(x) = mx + n. Jika f(0) = 4 dan f(-1) = 1, nilai f(-3) adalah ....
    A. -13
    B. -5
    C. 5
    D. 13

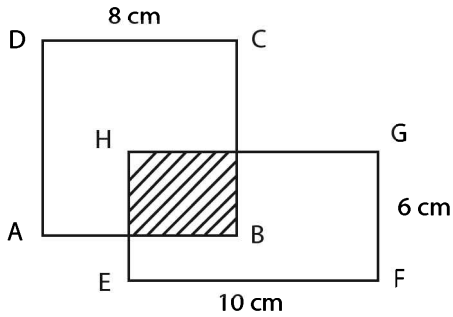
15. Diketahui rumus fungsi f(x) = -2x + 5. Nilai f(-4) adalah ....
    A. -13
    B. -3
    C. 3
    D. 13

16. Gradien garis dengan persamaan 4x – 6y = 24 adalah ....
    A. $\frac{3}{2}$
    B. $\frac{2}{3}$
    C. $-\frac{2}{3}$
    D. $-\frac{3}{2}$

17. Keliling suatu persegi panjang 28 cm. Jika panjangnya 2 cm lebih dari lebarnya, luas persegi panjang tersebut adalah ....
    A. 28 cm^2
    B. 30 cm^2
    C. 48 cm^2
    D. 56 cm^2

18. Diketahui keliling belah ketupat 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 48 cm. Luas belah ketupat tersebut adalah ....
    A. 336 cm^2
    B. 600 cm^2
    C. 672 cm^2
    D. 1.008 cm^2

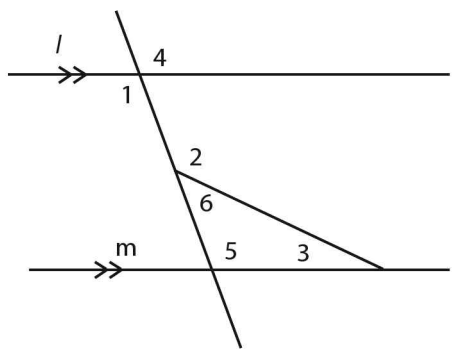
19. Perhatikan gambar persegi ABCD dan persegi panjang EFGH!
    Jika luas daerah yang tidak diarsir 68 cm^2, luas daerah yang diarsir adalah ....



    A. 24 cm^2
    B. 28 cm^2
    C. 30 cm^2
    D. 56 cm^2

20. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki. Panjang sisi sejajarnya 24 m dan 14 m, dan jarak sisi sejajar 12 m. Jika sekeliling tanah tersebut dibuat pagar, panjang pagar seluruhnya adalah ....
    A. 50 m
    B. 51 m
    C. 62 m
    D. 64 m

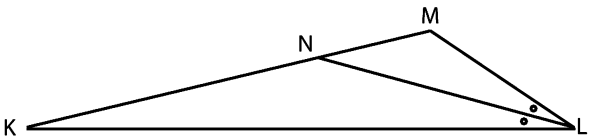
21. Perhatikan gambar berikut!



    Besar sudut nomor 1 adalah 95°, dan besar sudut nomor 2 adalah 110°. Besar sudut nomor 3 adalah ....

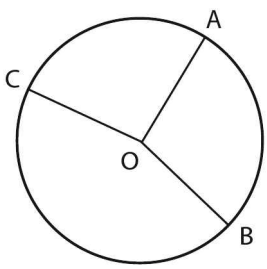
A. 5°
B. 15°
C. 25°
D. 35°

22. Perhatikan gambar!



Garis LN adalah ….
A. garis bagi
B. garis tinggi
C. garis berat
D. garis sumbu

23. Perhatikan gambar!

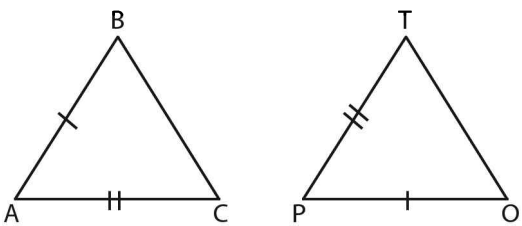


Diketahui sudut AOB = 120°, sudut BOC = 150°, dan luas juring OAB = 84 cm². Luas juring BOC adalah ….
A. 110 cm²
B. 105 cm²
C. 100 cm²
D. 95 cm²

24. Diketahui panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dengan pusat P dan Q adalah15 cm, jarak PQ = 17 cm, dan jari-jari lingkaran P = 2 cm. Jika jari-jari lingkaran P kurang dari jari-jari lingkaran Q, panjang jari-jari lingkaran Q adalah ….
A. 30 cm
B. 16 cm
C. 10 cm
D. 6 cm

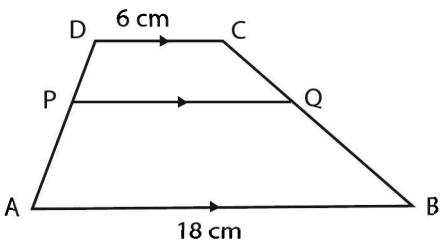
25. Persamaan garis melalui titik (2, -3) dan sejajar garis 2x – 3y + 5 = 0 adalah ….
A. 3x + 2y = 13
B. 3x – 2y = 13
C. 2x + 3y = 13
D. 2x – 3y = 13

26. Perhatikan gambar!



Segitiga ABC kongruen dengan segitiga POT. Pasangan sudut yang sama besar adalah ….
A. ∠BAC = ∠POT
B. ∠BAC = ∠PTO
C. ∠ABC = ∠POT
D. ∠ABC = ∠PTO

27. Perhatikan gambar!

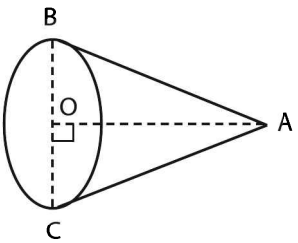


Jika DP : PA = 1 : 2, panjang PQ adalah ….

A. 12 cm
B. 10 cm
C. 9 cm
D. 8 cm

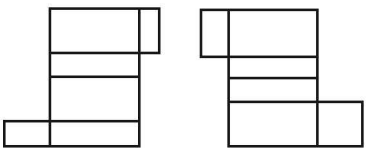
28. Sebuah tiang yang tingginya 2 m memiliki bayangan 150 cm. Saat yang sama, bayangan sebuah pohon 12 m. Tinggi pohon tersebut adalah ....
A. 8 m
B. 9 m
C. 15 m
D. 16 m

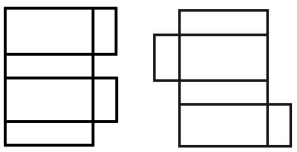
29. Perhatikan gambar kerucut berikut!



Garis AC adalah ....
A. diameter
B. jari-jari
C. garis pelukis
D. garis tinggi

30. Perhatikan gambar di bawah!


(I) (II)

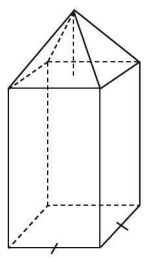

(III) (IV)

Yang merupakan jaring-jaring balok adalah ....
A. I dan II
B. II dan III
C. III dan IV
D. I dan IV

31. Tinggi sebuah kerucut 30 cm dan diameter alasnya 21 cm, dengan $\pi = \frac{22}{7}$. Volume kerucut itu adalah ....
A. 16.860 cm^3
B. 10.395 cm^3
C. 6.930 cm^3
D. 3.465 cm^3

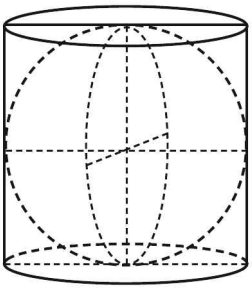
32. Volume bola terbesar yang dapat dimasukkan ke dalam dus berbentuk kubus dengan panjang rusuk 18 cm adalah ....
A. 1.296π cm^3
B. 972π cm^3
C. 468π cm^3
D. 324π cm^3

33. Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!



Diketahui balok berukuran 6 cm $\times$ 6 cm $\times$ 12 cm. Jika tinggi limas 4 cm, luas permukaan bangun adalah ....
A. 368 cm^2
B. 384 cm^2
C. 438 cm^2
D. 440 cm^2

34. Gambar berikut adalah sebuah bola yang dimasukkan ke dalam tabung. Jika panjang jari-jari bola 5 cm, luas permukaan tabung adalah ....



A. 250π cm^2
B. 150π cm^2
C. 100π cm^2
D. 50π cm^2

35. Dari dua belas kali ulangan matematika pada satu semester, Dania mendapat nilai: 60, 55, 70, 65, 75, 70, 80, 70, 55, 75, 80, 85. Modus dari data tersebut adalah ....
A. 70
B. 75
C. 80
D. 85

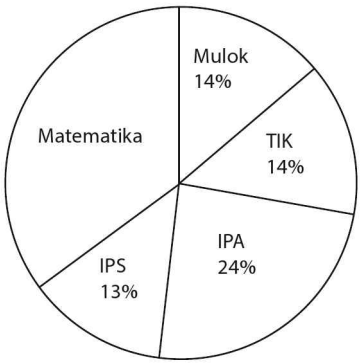
36. Nilai rata-rata 24 siswa wanita 70, sedangkan rata-rata nilai 16 siswa pria 80. Nilai rata-rata keseluruhan siswa tersebut adalah ....
A. 74
B. 75
C. 76
D. 78

37. Tabel di bawah adalah hasil ulangan matematika kelas 9A.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	7	8	4	5	0	2

Banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari 7 adalah ....
A. 3 siswa
B. 6 siswa
C. 15 siswa
D. 18 siswa

38. Diagram lingkaran berikut menunjukkan data mata pelajaran yang digemari siswa kelas IX. Jika banyak siswa 140 orang, banyak siswa yang gemar matematika adalah ....



A. 35 orang
B. 42 orang
C. 49 orang
D. 65 orang

39. Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang muncul mata dadu faktor dari 6 adalah ....
A. $\frac{1}{6}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{2}{3}$
D. $\frac{5}{6}$

40. Dalam sebuah kotak terdapat 4 bola kuning, 14 bola merah, dan 6 bola hijau. Sebuah bola diambil secara acak, maka peluang terambil bola berwarna kuning adalah ....

A. $\frac{1}{14}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{4}$

TRY OUT BAHASA INGGRIS

Petunjuk Umum

1. Isilah identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJK.
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal sebanyak 50 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 (empat) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
6. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.

The following text is for questions number 1 and 2.

Dear Tara,
Remember, we've had an appointment to go to a swimming pool after school. I'll be waiting for you at home. After having lunch and taking a nap, prepare yourself to go. Don't forget to bring your swimsuit. We will go there by bicycle.

1. What should they do before going to swimming pool?
   A. Make an appointment and prepare everything.
   B. Have lunch and bring a swimsuit.
   C. Take a nap and ride a bicycle.
   D. Have lunch and take a nap.

2. When will they go to the swimming pool?
   A. In the morning.
   B. In the afternoon.
   C. In the evening.
   D. At night.

The following text is for questions number 3 and 4.

Dear Fachri,

When your name is called as the best student please step forward—for high five!

You are the best. Congratulations!

Uncle Farhan

3. From the text we know that Fachri ....
   A. gets a medal for the best student
   B. is the best student at school
   C. graduates from high school
   D. got five for his test

4. "… please step forward ...."
   The underlined word means ....
   A. come to the front
   B. move back
   C. one step to the left
   D. stand in line

The following text is for questions number 5 and 6.

Please come and celebrate with us at a
Surprise Graduation Party
in honour of our Son's hard work and effort!

Mathew has gained a BA
(Hons Graphic Design from Glasgow School of Art)

Join us on

Saturday March 25th, 2012 at 7.30 pm
The Castle Rooms, Uddingston
See you there!

Tony and Louise Gates

Please R.S.V.P. by Monday March 13th, Proud Mum—Louise Gates
Orchardlton Cottage, Main Street, Rothesay, Isle of Bute.

5. Where is the party?
   A. Mathew Orchardlton Cottage
   B. Glasgow School of Art
   C. Uddingston
   D. The Castle Rooms

6. From the text we can say that ....
   A. the party will be held in Orchardlton Cottage
   B. Tony and Louise Gates are Mathew's parents

C. Mathew must work hard to pass the examination
D. you should confirm to Mathew before coming to the party

Read the following text to answer question number 7.

**DUE TO MANY SHARP CORALS,
THE VISITORS ARE PROHIBITED TO SWIM
ALONG THIS AREA**

7. Where do we usually find the text?
   A. At the lake.
   B. At the beach.
   C. At the river bank.
   D. At the swimming pool.

The following text is for questions number 8 to 10.

Announcement

To: All Department Managers

There will be a meeting this afternoon, February 7th, 2012 at 01.00 pm in the meeting room. The meeting will discuss the customers' complaints. Since the topic is very important, presence is a must.

Please come on time and don't forget to bring documents needed.

Thank you

Director

8. Why do all of the managers have to come to the meeting?
   A. The meeting will focus on the customer's document.
   B. All of the managers must bring their own documents.
   C. The topic of the meeting is very important.
   D. The meeting will be conducted by costumers.

9. "The meeting will discuss the customer's complaints."
   The underlined word means ....
   A. disturbances
   B. disapprovals
   C. disagreements
   D. dissatisfaction

10. The text tells us about the meeting of ....
   A. the costumers and the director
   B. all department managers and the director
   C. the managers and the customers
   D. the manager and the director

The following text is for questions number 11 and 12.

**COLD BREAKER
LIKE YOU NEVER FEEL ANY COLD**

Fast relief for:

o Congestion	**100 tablets**
o Runny nose	**USP**
o Coughs	**200 mg**
o Headache	
o Fever	

AVAILABLE IN EVERY STORE IN INDONESIA

11. Which of the following sickness cannot be relieved by this medicine?
    A. Headache
    B. Coughs
    C. Cancer
    D. Fever

12. What's the writer's purpose to write the text above?
    A. To inform the process of making Cold Breaker.
    B. To persuade people to use the product.
    C. To explain the ingredients of the product.
    D. To describe the illnesses that can be cured.

The following text is for questions number 13 to 15.

Dear Jean,

I would like to share my traveling experience. Last holiday, I went to India. If you like walking, Shimla is a great destination. It's located in Himachal. I went there with my family.

The most spectacular and beautiful landscape can be found there. Himachal is a travelers' paradise—lofty snow peaks, deep gorges, lush green valleys, fast flowing rivers, enchanting mountain lakes, flower-bedded meadows, and beautiful temples. Himachal is especially famous for snow. It is also a land of gods, goddesses, and saints.

We reached the hotel in the morning. We took some rest for a while and then headed for our destination. We visited many places. I can't tell you the detail one by one but I attached many photos.

If you want to visit Himachal, please tell me. I will be very happy to be your guide. Free. Just send the ticket to me.

Rachel

13. How are the meadows in Himachal?
    A. Lofty
    B. Beautiful
    C. Flowering
    D. Enchanting

14. What is the main idea of the second paragraph?
    A. Himachal is famous for its snow.
    B. Himachal is a travelers' paradise.
    C. Himachal is a land of gods, goddesses, and saints.
    D. Himachal has spectacular and beautiful landscape.

15. The text generally talks about ....
    A. the photos during the traveling
    B. the writer's traveling experiences
    C. the hotel where the writer stayed
    D. the best destination for traveling

The following text is for questions number 16 to 18.

How to Stop Nose Bleeding

(1) First, loosen the clothing around your neck.
(2) Put a cotton pad in the bleeding nostril.
(3) Then sit down with your head leaning forward.

(4) Squeeze your nose until it stops bleeding.
(5) If your nose continues to bleed, call a doctor.

16. From the text we know that the last thing to do to stop nose bleeding is ....
    A. see a doctor for professional help
    B. change the cotton pad in the nostril
    C. lay down on the floor to stop bleeding
    D. keep on squeezing the bleeding nostril

17. From the text we are suggested that we should ....
    A. not lean backward when have nose bleeding
    B. call a doctor immediately in a case of nose bleeding
    C. squeeze your nose until it stops bleeding
    D. never put a cotton pad in a bleeding nostril

18. "... until it stops bleeding."
    The underlined word refers to ....
    A. head
    B. cloth
    C. nose
    D. cotton

The following text is for questions number 19 to 21.

I live in a village called Amed in Bali, about a two-hour drive from Kuta. It is a beach village and one of the best places for scuba diving in Bali. To reach my village, you will need a lot of energy because it is an exhausting trip. The road is curved and there are many ups and downs too. But as soon as you arrive in Amed, your efforts will be paid by the beauty of my village.

Unlike other places in Bali, Amed is a calm and peaceful place. The bay, some sandy, others rocky appears to be lined with traditional fishing boats called *jukung*. From the top of the hill, people can enjoy the beautiful scenery. There are no factories or industries in Amed, so the water and the soil in my village are still clean and unpolluted. This is needed to produce salt by the people in the village.

19. What makes Amed different from other places in Bali?
    A. Amed is a place for scuba diving.
    B. It needs a lot of energy to get there.
    C. Amed is a calm and peaceful place.
    D. Amed has many star rated hotels.

20. Where can people enjoy the beautiful scenery in Amed?
    A. From the top of the hill
    B. From the top of the factory
    C. From the beach of the village
    D. From the roads of the village

21. "... because it is an exhausting trip." (paragraph 1)
    The underlined word has similar meaning to ....
    A. tiring
    B. exciting
    C. confusing
    D. challenging

The following text is for questions number 22 to 24.

The National Monument (or Monumen Nasional) is a 132 metres tower in the centre of Merdeka Square, Central Jakarta. It symbolizes the fight for Indonesia's independence. The monument consists of a 117,7 m obelisk on a 45 m square platform at a height of 17 m.

The towering monument symbolizes the philosophy of Lingga and Yoni. Lingga resembles rice pestle (*alu*) and Yoni resembles mortar rice (*lesung*), two important items in Indonesian Agricultural tradition.

The construction began in 1961 under the direction of President Sukarno and the monument was opened to the public in 1975. It is topped by a flame covered with gold foil. The monument and museum is open daily from 8.00-15.00 everyday throughout the week, except for the last Monday of the month the monument is closed.

22. "It symbolizes the fight ...." (Paragraph 1)
The underlined word refers to ....
    A. the opening day
    B. the construction
    C. the monument
    D. the gold foil

23. What is the main idea of paragraph one?
    A. The obelisk itself is a clad with Italian marble.
    B. The monument consists of a 117,7 m obelisk.
    C. The National Monument is a 132 meter tower.
    D. It symbolizes the fight for Indonesia's independence.

24. The text mainly tells us about ....
    A. the construction of the National Monument
    B. the meaning of Lingga and Yoni
    C. the schedule of the visit
    D. the National Monument

The following text is for questions number 25 to 27.

I am used to traveling by air but only on one occasion I felt frightened. After taking off, we flew low over the city. It slowly went high to the sky.

But suddenly it turned round and flew back to the airport. An air-hostess told us to keep calm and to get off the plane quietly as soon as it landed. After we landed, the police searched the plane carefully. Everybody on board was worried and we grew curious about what was happening.

Later we learnt that there was a very important person on board. Earlier somebody told the police that there was a bomb on the plane. Fortunately, they didn't find a bomb and five hours later we were able to take off again.

25. Who searched the place carefully?
    A. The pilot
    B. The police
    C. The air-hostesses
    D. The passengers

26. Why did the plane fly back to the airport?
    A. The pilot was afraid of bombs.
    B. The pilot forgot about something.
    C. The passengers were frightened.
    D. Police suspected that there was a bomb on the plane.

27. What is the main idea of paragraph three?
    A. The writer felt frightened.
    B. The police searched the plane carefully.
    C. Somebody said that there was a bomb on the plane.
    D. There was a very important person on board.

The following text is for questions number 28 to 30.

Last summer, when mum and dad weren't feeling well, Tom was taking his dog, Paddy, for a walk. Suddenly, there was a rabbit running across the path they were taking. Paddy barked very loud and the scared rabbit ran into the bushes. Although Tom was trying hard to grip the collar, Paddy was running after the rabbit. That was the last time he saw Paddy.

He tried to look for him for days. Finally, five weeks later, when Tom was out for a coffee at Motorway Café, his parents called. They were having lunch when they heard a dog barked outside the house. They hurriedly went out and there was Paddy wiggling his tail.

28. "That was the last time <u>he</u> saw Paddy."
    The word <u>he</u> refers to ....
    A. Father
    B. Tom
    C. Rabbit
    D. Paddy

29. How did Paddy get lost?
    A. He was hungry and searched for a food.
    B. He followed motorbike riders away.
    C. He saw a rabbit and ran after it.
    D. He felt bored and took a walk.

30. The text generally talks about ....
    A. the coming back of the lost dog
    B. a long journey of the dog
    C. a holiday experience in Scotland
    D. the disappearance of a dog

The following text is for questions number 31 to 34.

Once a farmer owned a donkey and a lapdog. The donkey worked hard all day, hauling heavy loads. The lapdog stayed with his master all day, and lived in the house with him. He did not work, but was allowed to sit on the master's lap. The donkey grew jealous of the lapdog.

Perhaps if I behave like the dog, like wag my tail and jump on the master, the master will start loving me as much as he does to the dog. So the donkey decided to wait for his chance.

One day, when he was left unattended, the donkey broke his halter and ran into the farmhouse kitchen. There the farmer sat at table. The donkey rushed up to him and began wagging his tail vigorously, and knocked off all the china from the table. He

then started jumping around and frolicking like a little dog and finally plonked himself down on the farmer's lap. The shocked farmer yelled for help. The farmhands came running in and dragged the donkey off to his stable, and gave him a beating he did not forget for the rest of his life.

31. What made the donkey jealous of the dog?
    A. The halter that he has to wear.
    B. The beating that he has.
    C. The farmer's care to the dog.
    D. The chance to stay inside the house.

32. What is the main idea of paragraph 3?
    A. The donkey wanted to be loved by its master.
    B. The way the farmer treated the donkey.
    C. The things done by the donkey to be loved.
    D. The dog's habit is liked by the master.

33. The best title for the text is ....
    A. The farmer and his dog
    B. The donkey and the lapdog
    C. The farmer and the donkey
    D. The dog and its master

34. What can we learn from the text?
    A. It is good to share things with others.
    B. It is not good to help others.
    C. It is not good to be envious to others.
    D. It is good to keep your promise.

The following text is for questions number 35 to 38.

Two frogs had lived in a village all their lives. They thought they would like to go and see the big city that was about ten miles away.

They talked about it for a long time and at last they set off to the city.

It was a hot day, and they soon began to feel tired. They had only gone a little way when one said to the other, "We must be nearly there. Can you see the city?"

"No," said the other frog, "but if I climb on your back I might be able to see it."

So he climbed up on the back of the other frog to see the city.

Now when the frog put up his head, his eyes could only see what was behind. And not what was in the front. So he saw the village they had just left.

"Can you see the city?" asked the frog who was below.

"Yes," answered the frog who had climbed up. "I can see it. It looks just like our village."

Then the frogs thought that it was not worthwhile going any further. They went back and told the frogs in the village that they had seen the city, and it was just like theirs.

35. What did they feel on their way to find a big city?
    A. Happy
    B. Glad
    C. Sad
    D. Tired

36. Why did one of the frogs climb on the other's back?
    A. It felt tired.
    B. It was a hot day.
    C. It could not see the city.
    D. It thought it was worthwhile.

37. "… and at last they <u>set off</u> to see the city." (Paragraph 2)
    The underlined word means ....
    A. left
    B. gave up
    C. decided
    D. stopped

38. What is the moral value of the text?
    A. Never do something useless with your friends.
    B. Never trust within a single opinion without other evidences.
    C. We have to accept whatever information we receive.
    D. We can always ask someone's opinions for anything.

Read the text and answer questions 39 to 42.

Jellyfish are not really fish. They are invertebrate animals. This means that unlike fish or people, they have no backbones. In fact, they have no bones at all.

Jellyfish have stomachs and mouths, but no heads. They have nervous systems for sensing the world around them, but no brains. They are made almost entirely of water, which is why you can look through them.

Some jellyfish can glow in darkness by making their own light. The light is made by a chemical reaction inside a jellyfish. Scientists believe jellyfish glow for several reasons. For example, they may glow to scare away predators or to attract animals they like to eat.

Most jellyfish live in salt water, apart from a few types that live in fresh water. Jellyfish are found in ocean and seas all over the world. They live in warm, tropical seas and in icy waters near the North and South poles.

39. Which one creates jellyfish's light?
    A. White blood
    B. Nervous system
    C. Chemical reaction
    D. Salt water

40. Based on the text, we know that ….
    A. they belong to invertebrate animals
    B. they have heads like other animals
    C. their brain helps them find the food
    D. they cannot live in fresh water

41. What is the text about?
    A. Jellyfish.
    B. Kinds of all fish.
    C. All invertebrate animals.
    D. Some kinds of sea animals.

42. "Some jellyfish can <u>glow</u> in darkness by making their own light." (Paragraph 3)
    The word "glow" in the sentence means ....
    A. move
    B. produce
    C. appear
    D. shine

The following text is for questions number 43 to 45.

I recently visited the Cuban Islands … (43) a two week break with my partner. I never … (44) South America prior to this visit and was extremely excited at experiencing this new culture. Needless to say, I was not disappointed. I had heard that the Cuban … (45) are traditionally extremely polite to strangers as a sign of respect, but never did I expect the treatment that I received.

43. A. for
    B. from
    C. since
    D. during

44. A. visit
    B. visits
    C. visited
    D. visiting

45. A. person
    B. people
    C. children
    D. spectator

For questions 46 to 48 choose the correct words to complete the text.

Yogyakarta is an artwork buyer's paradise because a lot of well-known artist originated from this place. These … (46) artists have influenced local artisans in silver, leather, batik and other branches of craft.

Even wood, rattan and bamboo, can be … (47) into very attractive craft items. Not only for home, but also used in international hotels. One can find these items … (48) in several stores along Malioboro street, the main street of Yogyakarta.

46. A. common
    B. famous
    C. beautiful
    D. unpopular

47. A. made
    B. called
    C. brought
    D. bought

48. A. carefully
    B. readily
    C. slowly
    D. easily

49. Arrange the words into a meaningful sentence.

    Women – village – the – went – to –
    1 2 3 4 5
    remote – city – the
    6 7 8

    The correct arrangement is ....
    A. 3 – 6 – 4 – 1 – 2 – 5 – 8 – 7
    B. 3 – 6 – 5 – 2 – 1 – 4 – 8 – 7
    C. 3 – 6 – 2 – 1 – 4 – 5 – 8 – 7
    D. 3 – 6 – 2 – 4 – 1 – 8 – 7 – 5

50. Arrange these sentences into a meaningful recount text.
    (1) Thirty people died, all of them were British.
    (2) There were only two survivors, who managed to get out through a broken window.
    (3) There was a terrible accident on the motorway near Gondolfo last night.
    (4) Luckily the motorway was quiet and no other vehicle was involved in the crash.
    (5) The coach was owned by Gladway Tours London.
    (6) And the driver was in hurry.
    (7) A coach overturned and caught fire.
    (8) The coach left London two hours late.

    A. 3 – 7 – 1 – 5 – 4 – 2 – 6 – 8
    B. 3 – 7 – 1 – 5 – 2 – 4 – 8 – 6
    C. 3 – 7 – 5 – 2 – 1 – 6 – 8 – 4
    D. 3 – 7 – 5 – 8 – 6 – 4 – 2 – 1

TRY OUT
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Petunjuk Umum

1. Isilah identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJK.
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal sebanyak 50 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 (empat) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
6. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.

---

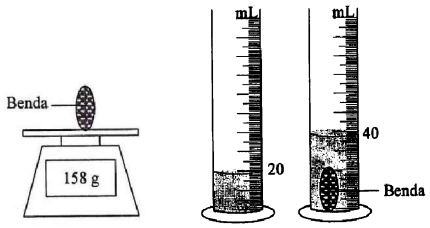
1. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Massa	Gram	Neraca
2.	Suhu	Kelvin	Termometer
3.	Waktu	Sekon	*Stopwatch*
4.	Panjang	Meter	Speedometer

Besaran pokok, satuan dalam Sistem Internasional (SI), dan alat ukur yang sesuai ditunjukkan oleh nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 3 dan 4

2. Seorang siswa melakukan percobaan untuk menentukan jenis benda yang ditemukannya. Siswa tersebut mengukur massa dan volume dengan menggunakan alat seperti pada gambar.

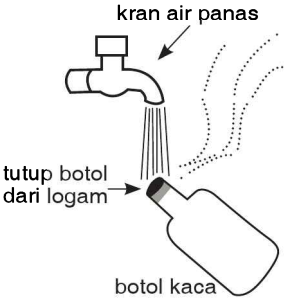


Benda	Massa jenis (kg/m^3)
Aluminium	2.700
Besi	7.900
Tembaga	8.400
Perak	10.500

Berdasarkan hasil pengukuran massa dan volume benda, jenis benda tersebut sesuai tabel massa jenis di atas adalah ....

A. aluminium
B. besi
C. tembaga
D. perak

3. Perhatikan gambar!



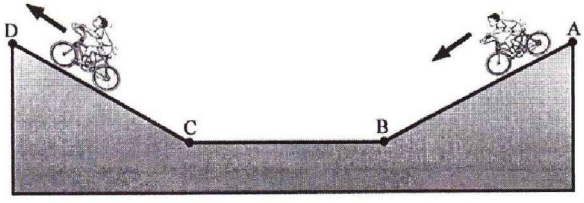
Tutup botol dari logam yang terlalu rapat dapat dibuka dengan mudah jika disiram dengan air panas. Hal ini dapat terjadi karena koefisien muai tutup botol ....

A. lebih besar dari koefisien muai mulut botol kaca
B. lebih kecil daripada koefisien muai mulut botol kaca
C. lebih besar daripada koefisien muai udara di dalam botol
D. lebih kecil daripada koefisien muai udara di dalam botol

4. Aluminium bermassa 2 kg dengan suhu 20°C menerima kalor sebesar 180 kilojoule. Jika kalor jenis aluminium = 900 J/kg°C, maka suhu akhir aluminium adalah ....

A. 70°C
B. 80°C
C. 100°C
D. 120°C

5. Seorang anak meluncur maju di jalan seperti pada gambar berikut tanpa mengayuh pedal sepedanya.



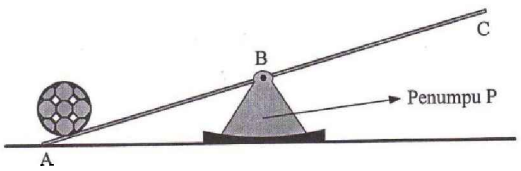
Jenis gerak lurus berubah beraturan (GLBB) yang terjadi pada sepeda ketika melalui lintasan ....

	A – B	C – D
A.	GLBB dipercepat	GLBB dipercepat
B.	GLBB diperlambat	GLBB dipercepat
C.	GLBB diperlambat	GLBB diperlambat
D.	GLBB dipercepat	GLBB diperlambat

6. Seorang pemain bola menendang bola bermassa 200 g dengan kecepatan 20 m/s, maka energi kinetik bola tersebut adalah ....

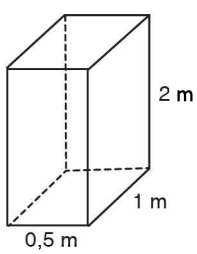
A. 25 joule
B. 40 joule
C. 50 joule
D. 400 joule

7. Perhatikan tuas seperti gambar berikut!



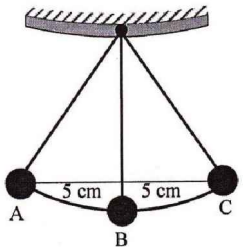
Penumpu P dapat digeser-geser sepanjang papan AC. Kuasa mempunyai nilai terbesar jika penumpu diletakkan ....
A. tepat di titik B
B. antara A dan B
C. mendekati titik A
D. mendekati titik C

8. Sebuah balok bermassa 24 kg berukuran seperti pada gambar (g = 10 m/s^2) diletakkan di atas tanah. Berapakah tekanan balok terhadap tanah?



A. 960 N/m^2
B. 480 N/m^2
C. 360 N/m^2
D. 240 N/m^2

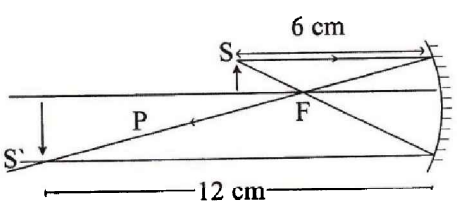
9. Perhatikan gambar!



Bandul berayun dari A ke C dalam waktu 0,2 sekon. Frekuensi dan amplitudo ayunan bandul adalah ....
A. 2,5 Hz dan 10 cm
B. 2,5 Hz dan 5 cm
C. 0,4 Hz dan 10 cm
D. 0,4 Hz dan 5 cm

10. Jika seorang astronot memukul genderang di bulan, ia tidak dapat mendengar suara tersebut karena ....
A. gravitasi di bulan sangat kecil
B. di bulan tidak ada udara sebagai perantara bunyi
C. angkasa luar terlalu luas, tidak ada pemantul bunyi
D. suhu sangat dingin, gelombang bunyi membeku

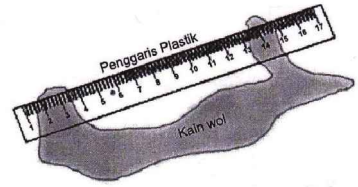
11. Gambar berikut menunjukkan pembentukan bayangan jika benda diletakkan 6 cm di depan cermin cekung.



Jika benda kemudian digeser dari posisi semula 1 cm menjauh dari cermin, maka jarak bayangan dari cermin adalah ....

A. 2,5 cm
B. 4,0 cm
C. 7,0 cm
D. 9,3 cm

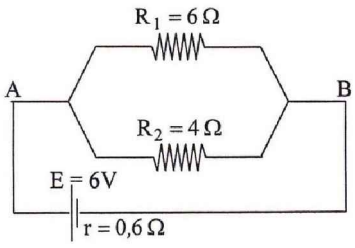
12. Perhatikan gambar penggaris plastik di gosok dengan kain wol berikut!



Setelah penggaris digosok dengan kain wol, aliran elektron dan muatan yang terjadi pada penggaris adalah ....

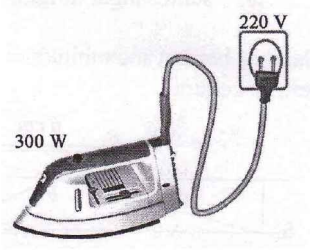
	Aliran elektron	Penggaris plastik bermuatan
A.	dari penggaris plastik ke wol	(–)
B.	dari penggaris plastik ke wol	(+)
C.	dari wol ke penggaris plastik	(+)
D.	dari wol ke penggaris plastik	(–)

13. Perhatikan gambar rangkaian tertutup di bawah ini!



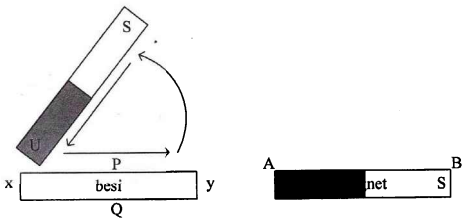
Besar kuat arus listrik total dalam rangkaian tersebut adalah ....
A. 0,5 A
B. 0,6 A
C. 1,2 A
D. 2,0 A

14. Perhatikan gambar alat listrik berikut!



Daya listrik alat tertulis pada gambar dan alat dipakai selama 30 menit, maka besar energi listrik yang digunakan adalah ....
A. 396 kilojoule
B. 540 kilojoule
C. 600 kilojoule
D. 900 kilojoule

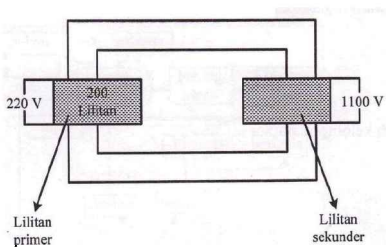
15. Gambar berikut menunjukkan salah satu cara pembuatan magnet.



Setelah batang besi x-y menjadi magnet, kemudian didekatkan dengan magnet batang AB, kutub x-y dan sifat magnetnya adalah ....

A. x menjadi kutub selatan dan tolak-menolak dengan B
B. y menjadi kutub selatan dan tarik-menarik dengan A
C. x menjadi kutub utara dan tarik-menarik dengan A
D. y menjadi kutub utara dan tarik-menarik dengan B

16. Perhatikan diagram trafo berikut!



Jumlah lilitan sekunder trafo tersebut adalah ....

A. 550 lilitan
B. 1.000 lilitan
C. 2.000 lilitan
D. 10.000 lilitan

17. Salah satu dampak negatif menipisnya lapisan ozon bagi kesehatan adalah ....

A. terjadinya wabah virus flu burung
B. meningkatnya kasus kanker kulit
C. meningkatnya penderita rakhitis
D. bertambahnya jumlah penderita malaria

18. Di antara zat berikut, yang merupakan molekul senyawa adalah ....

A. HCl
B. O_3
C. N_2
D. Br_2

19. Diketahui sifat-sifat zat dari hasil pengamatan beberapa zat.

(1) Mudah dialiri listrik.
(2) Mempunyai kelenturan yang tinggi.
(3) Mudah berkarat.
(4) Mudah membusuk.

Berdasarkan pernyataan di atas, yang termasuk sifat kimia adalah pasangan nomor ....

A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 3 dan 4

20. Data dari hasil percobaan:

(1) kayu terbakar menjadi arang
(2) sayur menjadi basi
(3) air laut menjadi asin
(4) besi berkarat

Perubahan kimia ditunjukkan oleh kelompok nomor ....

A. 1, 2, dan 3
B. 1, 2, dan 4
C. 1, 3, dan 4
D. 2, 3, dan 4

21. Pada kemasan minuman komposisinya terdri atas asam sitrat, natrium siklamat, fruit punch, flavor, tartrazin, aspartam, dan natrium benzoat. Dari komposisi tersebut, yang termasuk pengawet adalah ....
    A. asam sitrat dan natrium benzoat
    B. natrium benzoat dan aspartam
    C. aspartam dan natrium siklamat
    D. aspartam dan tartrazin

22. Dampak negatif dari penggunaan zat penenang (sedatif-hipnotika) mempunyai gejala awal ....
    A. nafsu makan bertambah
    B. denyut nadi menjadi teratur
    C. bicara dan tindakannya cepat
    D. daya pikir menurun

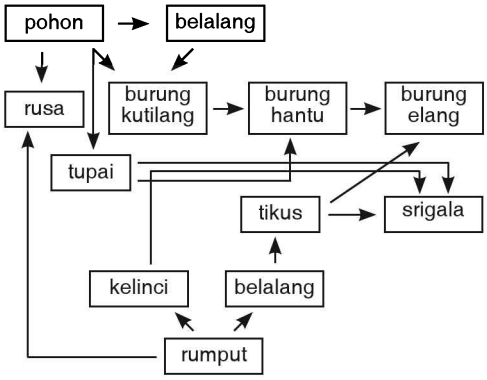
23. Ciri makhluk hidup berdasarkan gambar berikut adalah ....

    A. peka terhadap rangsang
    B. memerlukan makan
    C. tumbuh dan berkembang
    D. berkembang biak

24. Perhatikan ciri-ciri tumbuhan berikut!
    (1) Bertulang daun sejajar.
    (2) Bunga diserbuk oleh angin.
    (3) Akarnya serabut.

    Berdasarkan ciri di atas, tumbuhan tersebut termasuk dalam kelompok ....
    A. dikotil
    B. monokotil
    C. lumut
    D. paku-pakuan

25. Perhatikan jaring-jaring makanan pada ekosistem hutan berikut!

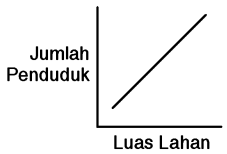


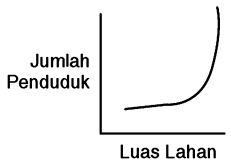
    Apabila populasi burung kutilang menurun akibat diburu, populasi yang meningkat adalah ....
    A. burung elang
    B. tupai
    C. burung hantu
    D. belalang

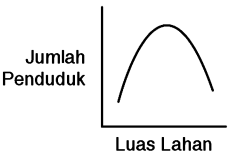
26. Penggunaan pestisida dalam bidang pertanian jika tidak terkendali dapat mencemari lingkungan. Salah satu usaha untuk mencegah pencemaran tersebut adalah ....
    A. melarang penggunaan pestisida
    B. membuat pestisida jenis baru
    C. mengganti pestisida dengan musuh alami
    D. menambah dosis dalam jangka waktu tertentu

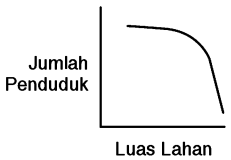
27. Negara X merupakan negara agraris. Mata pencaharian utama penduduknya adalah bertani. Dalam beberapa tahun terakhir,

disadari pertumbuhan penduduk negara ini bertambah dengan pesat. Manakah di antara grafik berikut yang menunjukkan hubungan antara jumlah penduduk dan luas lahan?

A.


B.


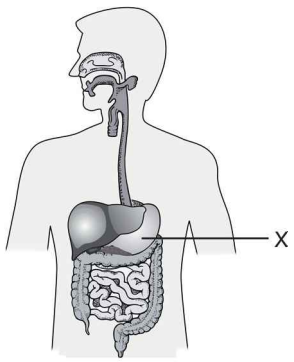
C.


D.


28. Sel darah memiliki bentuk dan fungsi yang berbeda-beda. Berikut adalah gambar tiga jenis sel darah.

Fungsi sel darah pada gambar A adalah ....
A. membunuh kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh
B. menjaga keseimbangan suhu tubuh
C. mengangkut oksegen dan sari makanan ke dalam tubuh
D. membantu proses pembekuan darah

29. Perhatikan gambar sistem pencernaan berikut!



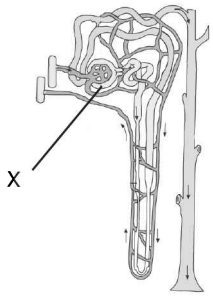
Enzim yang dihasilkan organ X berfungsi untuk ....
A. menetralkan suasana asam pada makanan
B. mengubah lemak menjadi asam lemak
C. membunuh kuman penyakit
D. menguraikan molekul protein menjadi pepton

30. Di rongga hidung, terdapat selaput lendir yang membantu proses ....
A. pengambilan udara pernapasan
B. penyaringan udara dari debu-debu
C. pengeluaran udara pernapasan
D. mendorong udara yang keluar

31. Persendian pada gambar memungkinkan adanya gerakan ....

A. berputar
B. satu arah
C. segala arah
D. dua arah

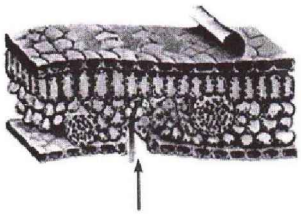
32. Perhatikan gambar bagian ginjal berikut!



Proses yang terjadi pada bagian X adalah ....
A. penambahan zat sisa
B. penyaluran urin ke rongga ginjal
C. penyerapan kembali zat yang tidak berguna
D. penyaringan darah

33. Otak sebagai bagian dari sistem saraf pusat terdiri atas otak besar, otak kecil, dan otak tengah. Fungsi otak besar adalah pusat pengaturan ....
A. semua kegiatan sadar
B. gerakan refleks
C. keseimbangan serta posisi tubuh
D. tekanan, detak jantung, pernapasan

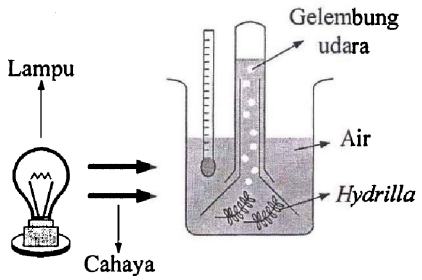
34. Perhatikan penampang daun berikut!



Bagian yang ditunjuk oleh tanda panah berfungsi untuk ....
A. mencegah daun dari kehilangan air dan cahaya terlalu banyak
B. melindungi kloroplas agar proses pembuatan makanan berlangsung dengan baik
C. melancarkan keluar masuknya baik oksigen maupun karbon dioksida
D. tempat sel penunjang untuk melancarkan proses membuka menutup stomata

35. Respons tumbuhan lamtoro atau petai cina jika lingkungan berubah menjadi gelap adalah ....
A. menutup daunnya
B. bunganya mekar
C. membuka lebar daunnya
D. memecahkan kulit bijinya

36. Percobaan pada gambar bertujuan untuk membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan ....



A. uap air
B. oksigen
C. karbon dioksida
D. zat hijau daun

37. Dua pot tanaman cabai diletakkan di tempat yang berbeda. Pot tanaman 1 diletakkan di tempat terang dan pot tanaman 2 di tempat gelap. Tanaman cabai 1 tumbuh lebih pendek daripada tanaman cabai 2. Faktor luar yang memengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut adalah ....
    A. gen
    B. cahaya
    C. hormon
    D. suhu

38. Cara adaptasi elang untuk memenuhi kebutuhan makanannya berupa daging dari hewan mangsa adalah ....
    A. memiliki sayap lebar dan kuat
    B. mampu terbang dengan ketinggian tertentu
    C. mempunyai paruh dan cakar yang kuat dan tajam
    D. memiliki mata yang mampu melihat jauh

39. Perhatikan bagan berikut!

    P1 merah X putih
    MM mm

    F1 (merah)

    Bila F1 disilangkan dengan sesamanya, perbandingan fenotip pada F2 adalah ....
    A. merah : merah muda : putih = 1 : 2 : 1
    B. merah : putih : merah muda = 2 : 1 : 1
    C. merah : putih = 3 : 1
    D. merah : putih = 1 : 1

40. Bakteri yang berperan dalam pembuatan nata de coco adalah ....
    A. *Rhyzopus* sp.
    B. *Lactobacillus* sp.
    C. *Acetobacter xylinum*
    D. *Saccharomyces cereviceae*

KUNCI JAWABAN

BAHASA INDONESIA

Bab 1

1. A	6. D	11. C	16. B
2. C	7. A	12. C	17. C
3. B	8. C	13. D	18. C
4. D	9. A	14. A	19. D
5. D	10. B	15. C	20. A

Bab 2

1. D	6. D	11. D	16. C
2. B	7. D	12. D	17. D
3. A	8. A	13. C	18. C
4. C	9. D	14. D	19. A
5. B	10. C	15. D	20. C

Bab 3

1. B	6. A	11. D	16. C
2. A	7. C	12. B	17. D
3. C	8. B	13. B	18. B
4. B	9. A	14. C	19. A
5. C	10. B	15. A	20. A

Bab 4

1. C	6. C	11. C	16. B
2. B	7. A	12. D	17. A
3. C	8. C	13. D	18. C
4. A	9. D	14. D	19. A
5. D	10. A	15. C	20. C

Bab 5

1. D	6. A	11. C	16. C
2. D	7. D	12. D	17. B
3. A	8. A	13. D	18. D
4. A	9. B	14. B	19. C
5. B	10. D	15. A	20. D

Bab 6

1. D	6. C	11. A	16. C
2. A	7. C	12. D	17. B
3. C	8. D	13. B	18. D
4. C	9. B	14. A	19. C
5. C	10. C	15. D	20. C

Bab 7

1. D	6. A	11. B	16. D
2. B	7. B	12. D	17. A
3. D	8. B	13. B	18. B
4. A	9. D	14. D	19. D
5. A	10. B	15. B	20. B

Bab 8

1. C	6. B	11. D	16. A
2. A	7. B	12. B	17. B
3. A	8. C	13. B	18. B
4. D	9. A	14. B	19. A
5. A	10. A	15. C	20. B

Bab 9

1.	D	6.	A	11.	A	16.	C
2.	B	7.	A	12.	B	17.	A
3.	C	8.	B	13.	A	18.	C
4.	C	9.	A	14.	D	19.	C
5.	D	10.	B	15.	A	20.	D

Bab 18

1.	A	6.	B	11.	C	16.	A
2.	D	7.	C	12.	D	17.	B
3.	B	8.	A	13.	D	18.	B
4.	A	9.	A	14.	C	19.	C
5.	D	10.	C	15.	A	20.	A

Bab 11

1.	B	6.	B	11.	C	16.	C
2.	D	7.	A	12.	A	17.	C
3.	C	8.	A	13.	D	18.	D
4.	A	9.	C	14.	C	19.	B
5.	A	10.	B	15.	A	20.	A

Bab 12

1.	D	6.	B	11.	B	16.	A
2.	B	7.	A	12.	B	17.	A
3.	D	8.	B	13.	D	18.	A
4.	D	9.	C	14.	B	19.	A
5.	C	10.	A	15.	D	20.	C

Bab 13

1.	C	6.	A	11.	A	16.	A
2.	A	7.	D	12.	A	17.	D
3.	C	8.	A	13.	B	18.	A
4.	D	9.	C	14.	C	19.	D
5.	B	10.	D	15.	A	20.	A

Bab 1

1.	D	6.	C	11.	B	16.	D
2.	C	7.	D	12.	C	17.	B
3.	A	8.	A	13.	D	18.	C
4.	B	9.	A	14.	C	19.	A
5.	B	10.	D	15.	A	20.	B

1. a. p = 161
   b. p = 37
2. 444
3. 48 kg
4. $13\frac{11}{18}$ cm^2
5. 429 siswa

Bab 2

1.	B	6.	A	11.	B	16.	B
2.	C	7.	C	12.	D	17.	A
3.	D	8.	D	13.	A	18.	D
4.	A	9.	B	14.	C	19.	B
5.	C	10.	B	15.	D	20.	C

1. Rp148.000
2. 128 buah
3. 4 hari
4. 99 km/jam
5. 72 meter, 54 meter, dan 180 meter

Bab 3

1.	D	6.	B	11.	B	16.	C
2.	B	7.	A	12.	A	17.	D
3.	A	8.	D	13.	C	18.	A
4.	C	9.	A	14.	D	19.	B
5.	D	10.	C	15.	B	20.	C

1. 30,4%
2. Rp89.300.000
3. Besar diskon = Rp1.191.750
   Uang yang harus dibayar = Rp4.483.250
4. Rp1.102.500
5. Saldo Bu Kiki = Rp3.675.000
   Saldo Pak Andi = Rp8.062.500

Bab 4

1.	C	6.	A	11.	B	16.	B
2.	D	7.	C	12.	A	17.	D
3.	B	8.	B	13.	A	18.	C
4.	A	9.	D	14.	D	19.	B
5.	D	10.	C	15.	C	20.	A

1. a. 96, 192, 384
   b. 72, 216, 432
2. a. $2(-1)^n$
   b. n^3
3. a. $U_{10} = 106$
   b. $S_{20} = -200$
4. a. $U_7 = -64$
   b. $S_{50} = 0$
5. 300 dadu

Bab 5

1.	A	6.	C	11.	B	16.	C
2.	C	7.	B	12.	A	17.	D
3.	A	8.	D	13.	D	18.	B
4.	D	9.	D	14.	C	19.	A
5.	B	10.	C	15.	A	20.	B

1. a. 8, -2, dan 3
   b. 9, 3, dan 2
2. $-30x^2 + 42x - 12$

3. a. $3ab(7b + 6a)$
   b. $(6a^2 + 3b^2)(6a^2 - 3b^2)$
4. $\frac{x-1}{2(x+1)}$
5. $\frac{11}{14}(n^2 + 6n + 9)\ cm^2$

Bab 6

1.	B	6.	A	11.	D	16.	B
2.	A	7.	D	12.	B	17.	D
3.	C	8.	C	13.	D	18.	A
4.	D	9.	C	14.	A	19.	B
5.	B	10.	A	15.	C	20.	C

1. Umur Mira = 16 tahun
   Umur Gina = 9 tahun
2. $m \geq 10$

3. 96
4. 54 mobil
5. panjang = 14 cm
   lebar = 9 cm

Bab 7

1.	C	6.	A	11.	B	16.	D
2.	B	7.	C	12.	A	17.	C
3.	A	8.	B	13.	C	18.	D
4.	D	9.	D	14.	B	19.	A
5.	C	10.	D	15.	A	20.	B

1. a. M = {5, 10, 25, 50}
   b. N = {5, 10, 15}
2. a. {2}
   b. {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16}
   c. {0, 1, 9, 15, 17, 18, 19}
3. 10 orang
4. a. h(x) = 7x + 5
   b. 66
5. 720

Bab 8

1.	B	6.	B	11.	B	16.	A
2.	D	7.	A	12.	C	17.	D
3.	C	8.	A	13.	B	18.	C
4.	A	9.	C	14.	C	19.	A
5.	D	10.	D	15.	D	20.	B

1. $m = -\frac{1}{4}$
2. m = -3
3. m = 4
4. y = -2x + 5
5. y = -2x – 8

Bab 9

1.	A	6.	A	11.	D	16.	A
2.	C	7.	B	12.	B	17.	B
3.	D	8.	D	13.	B	18.	D
4.	C	9.	C	14.	C	19.	A
5.	B	10.	A	15.	D	20.	C

1. 40 cm
2. 24 cm
3. a. segitiga lancip
   b. segitiga siku-siku
   c. segitiga tumpul
4. 80 cm
5. 7,5 m

Bab 18

1.	C	6.	D	11.	D	16.	B
2.	D	7.	C	12.	C	17.	B
3.	A	8.	A	13.	A	18.	A
4.	B	9.	A	14.	C	19.	D
5.	B	10.	B	15.	B	20.	C

1. keliling = 40 cm
   luas = 60 cm^2
2. 84 cm

3. 173,25 cm^2
4. Rp13.000.000
5. 583,5 cm^2

Bab 11

1.	A	6.	D	11.	A	16.	D
2.	D	7.	B	12.	C	17.	B
3.	B	8.	A	13.	C	18.	C
4.	C	9.	B	14.	A	19.	A
5.	C	10.	D	15.	B	20.	D

1. 75°
2. 45°
3. a. 63° c. 117°
   b. 63° d. 117°
4. a. 134°
   b. 67°
   c. 113°
5. 31,5°

Bab 12

1.	D	6.	C	11.	D	16.	C
2.	A	7.	D	12.	C	17.	C
3.	C	8.	B	13.	B	18.	B
4.	A	9.	A	14.	D	19.	A
5.	B	10.	A	15.	A	20.	D

1. a. 68°
   b. 102°
   c. 95°
2. 36
3. a. 17,5 cm
   b. 24,5 cm
4. 11 m
5. 60 cm

Bab 13

1.	B	6.	D	11.	A	16.	D
2.	C	7.	C	12.	C	17.	A
3.	D	8.	B	13.	C	18.	B
4.	A	9.	B	14.	B	19.	D
5.	A	10.	D	15.	A	20.	C

1. (i) limas segiempat
   (ii) tabung
   (iii) kerucut
2. 238 cm^2
3. 168 cm^3
4. 9.498,5 cm^2
5. $16.426\frac{2}{3}$ cm^3

Bab 14

1.	C	6.	C	11.	D	16.	B
2.	D	7.	D	12.	A	17.	B
3.	A	8.	A	13.	A	18.	C
4.	B	9.	C	14.	C	19.	A
5.	B	10.	B	15.	D	20.	D

1. 55
2. 26
3. a. 40 siswa
   b. 6,85
   c. 27 siswa
4. a. 16,7
   b. 8,7
5.

BAHASA INGGRIS

Bab 1

1. C	6. A	11. D	16. D
2. D	7. B	12. B	17. C
3. B	8. C	13. A	18. B
4. B	9. C	14. C	19. A
5. B	10. A	15. B	20. C

Bab 2

1. C	6. A	11. B	16. D
2. A	7. C	12. A	17. C
3. B	8. D	13. C	18. B
4. A	9. A	14. A	19. A
5. D	10. A	15. C	20. C

Bab 3

1. A	6. B	11. D	16. B
2. C	7. C	12. C	17. C
3. D	8. D	13. A	18. C
4. B	9. D	14. A	19. A
5. D	10. B	15. D	20. D

Bab 4

1. D	6. A	11. B	16. B
2. C	7. A	12. C	17. C
3. C	8. C	13. A	18. D
4. C	9. B	14. C	19. A
5. B	10. D	15. D	20. D

Bab 5

1. C	6. A	11. B	16. C
2. B	7. B	12. B	17. D
3. B	8. D	13. D	18. C
4. A	9. A	14. D	19. A
5. C	10. C	15. C	20. A

Bab 6

1. A	6. B	11. D	16. C
2. C	7. D	12. A	17. B
3. C	8. C	13. A	18. D
4. A	9. D	14. C	19. A
5. B	10. D	15. B	20. D

Bab 7

1. A	6. C	11. C	16. D
2. B	7. B	12. D	17. D
3. D	8. A	13. A	18. B
4. A	9. D	14. B	19. D
5. C	10. C	15. C	20. D

Bab 8

1. C	6. D	11. C	16. D
2. B	7. C	12. D	17. B
3. C	8. A	13. B	18. C
4. C	9. A	14. D	19. A
5. C	10. B	15. C	20. B

Bab 9

1. B	6. D	11. C	16. B
2. D	7. A	12. B	17. C
3. C	8. C	13. D	18. D
4. B	9. B	14. B	19. D
5. B	10. D	15. A	20. A

Bab 18

1. B	6. C	11. B	16. C
2. C	7. A	12. C	17. C
3. D	8. D	13. D	18. A
4. B	9. C	14. A	19. B
5. A	10. B	15. D	20. B

Bab 11

1. B	6. B	11. B	16. D
2. D	7. A	12. C	17. C
3. B	8. D	13. D	18. B
4. D	9. C	14. B	19. B
5. B	10. D	15. A	20. A

Bab 12

1. B	6. D	11. B	16. A
2. D	7. C	12. D	17. A
3. D	8. D	13. A	18. B
4. B	9. C	14. B	19. B
5. A	10. C	15. C	20. D

Bab 13

1. A	6. D	11. B	16. D
2. D	7. B	12. C	17. A
3. C	8. A	13. B	18. C
4. C	9. A	14. D	19. B
5. B	10. C	15. B	20. B

Bab 14

1. A	6. C	11. A	16. B
2. D	7. D	12. B	17. D
3. B	8. A	13. C	18. C
4. A	9. B	14. D	19. B
5. A	10. B	15. D	20. A

Bab 15

1. A	6. B	11. A	16. C
2. B	7. B	12. B	17. A
3. C	8. C	13. B	18. C
4. D	9. B	14. C	19. D
5. C	10. D	15. D	20. B

Bab 16

1. B	6. B	11. A	16. B
2. B	7. C	12. C	17. A
3. B	8. A	13. D	18. D
4. A	9. B	14. A	19. B
5. D	10. D	15. C	20. B

Bab 17

1. D	6. C	11. B	16. A
2. C	7. C	12. B	17. B
3. D	8. A	13. A	18. D
4. A	9. C	14. D	19. A
5. B	10. A	15. C	20. B

Bab 18

1. A	6. A	11. B	16. A
2. B	7. D	12. B	17. C
3. C	8. D	13. A	18. B
4. D	9. D	14. B	19. B
5. A	10. B	15. C	20. D

Bab 19

1. D	6. B	11. A	16. C
2. B	7. C	12. A	17. B
3. A	8. B	13. B	18. D
4. A	9. D	14. C	19. D
5. C	10. C	15. D	20. B

Bab 28

1. A	6. B	11. A	16. A
2. A	7. D	12. C	17. D
3. B	8. A	13. D	18. B
4. A	9. C	14. A	19. C
5. C	10. C	15. B	20. A

Bab 21

1. D	6. B	11. D	16. D
2. C	7. C	12. B	17. C
3. A	8. D	13. C	18. B
4. C	9. B	14. C	19. B
5. A	10. A	15. C	20. A

Bab 22

1. A	6. A	11. B	16. C
2. B	7. B	12. B	17. A
3. C	8. C	13. D	18. D
4. B	9. A	14. B	19. A
5. A	10. D	15. C	20. B

Bab 23

1. C	6. C	11. B	16. C
2. A	7. B	12. C	17. D
3. B	8. A	13. D	18. A
4. D	9. D	14. B	19. B
5. A	10. A	15. A	20. D

Bab 24

1. A	6. B	11. B	16. D
2. D	7. D	12. D	17. A
3. C	8. D	13. B	18. A
4. C	9. D	14. A	19. C
5. B	10. C	15. B	20. B

Bab 25

1. D	6. D	11. D	16. D
2. C	7. C	12. C	17. A
3. C	8. A	13. C	18. C
4. B	9. A	14. A	19. B
5. C	10. B	15. A	20. A

ILMU PENGETAHUAN ALAM

FISIKA

Bab 1

1. A	6. D	11. C	16. D
2. B	7. B	12. C	17. C
3. C	8. A	13. B	18. B
4. B	9. B	14. C	19. A
5. B	10. D	15. C	20. B

Bab 2

1. A	6. B	11. D	16. B	21. A	26. A
2. C	7. B	12. B	17. B	22. C	27. C
3. B	8. D	13. B	18. B	23. C	28. C
4. A	9. C	14. C	19. C	24. D	29. B
5. B	10. A	15. D	20. B	25. C	30. D

Bab 3

1. A	6. B	11. C	16. B	21. D	26. C
2. B	7. C	12. A	17. D	22. A	27. C
3. B	8. D	13. D	18. B	23. B	28. A
4. A	9. D	14. C	19. C	24. C	29. A
5. A	10. B	15. C	20. D	25. B	30. D

Bab 4

1. A	6. D	11. C	16. D
2. B	7. C	12. D	17. A
3. B	8. A	13. C	18. C
4. B	9. B	14. C	19. D
5. A	10. C	15. B	20. D

Bab 5

1. A	6. A	11. D	16. C
2. A	7. A	12. B	17. B
3. C	8. B	13. A	18. A
4. A	9. B	14. D	19. C
5. A	10. A	15. C	20. D

Bab 6

1. C	6. D	11. B	16. D	21. D	26. D
2. A	7. B	12. B	17. C	22. C	27. B
3. C	8. C	13. C	18. A	23. C	28. D
4. A	9. C	14. A	19. A	24. B	29. C
5. B	10. A	15. B	20. D	25. A	30. A

Bab 7

1. B	6. A	11. A	16. A	21. B	26. D
2. A	7. A	12. A	17. C	22. C	27. B
3. A	8. B	13. D	18. B	23. A	28. C
4. A	9. A	14. D	19. B	24. B	29. D
5. A	10. D	15. B	20. C	25. D	30. C

Bab 8

1. A	6. B	11. D	16. A	21. D	26. A
2. A	7. B	12. C	17. B	22. C	27. C
3. D	8. B	13. D	18. C	23. D	28. D
4. A	9. D	14. C	19. A	24. B	29. A
5. D	10. A	15. D	20. B	25. B	30. B

Bab 9

1. A	6. A	11. D	16. C	21. C	26. D
2. C	7. D	12. B	17. A	22. A	27. A
3. C	8. D	13. D	18. B	23. B	28. B
4. D	9. A	14. C	19. C	24. B	29. D
5. B	10. D	15. C	20. D	25. A	30. A

Bab 18

1. A	6. D	11. A	16. D
2. A	7. B	12. B	17. B
3. D	8. B	13. C	18. B
4. A	9. D	14. A	19. C
5. D	10. B	15. D	20. D

Bab 11

1. C	6. C	11. B	16. B
2. A	7. A	12. B	17. B
3. D	8. A	13. C	18. A
4. A	9. A	14. A	19. D
5. D	10. A	15. C	20. A

Bab 12

1. A	6. B	11. B	16. A
2. C	7. A	12. D	17. C
3. B	8. D	13. D	18. A
4. A	9. A	14. D	19. D
5. D	10. C	15. A	20. D

BIOLOGI

Bab 13

1. A	6. C	11. D	16. B	21. C
2. B	7. A	12. A	17. B	22. C
3. C	8. D	13. D	18. A	23. A
4. C	9. A	14. B	19. D	24. D
5. C	10. D	15. B	20. C	25. B

Bab 14

1. A	6. C	11. B	16. D
2. C	7. C	12. C	17. B
3. A	8. D	13. A	18. A
4. A	9. A	14. D	19. D
5. A	10. B	15. C	20. B

Bab 15

1. A	6. D	11. B	16. B	21. A
2. B	7. C	12. A	17. B	22. C
3. A	8. C	13. C	18. D	23. C
4. C	9. C	14. D	19. B	24. C
5. D	10. D	15. B	20. A	25. B

Bab 16

1. D	6. D	11. B	16. B	
2. A	7. D	12. D	17. A	
3. D	8. B	13. A	18. B	
4. B	9. B	14. B	19. D	
5. B	10. B	15. D	20. D	

Bab 17

1. A	6. B	11. D	16. A
2. B	7. A	12. A	17. B
3. C	8. C	13. D	18. D
4. A	9. D	14. B	19. B
5. D	10. A	15. D	20. C

Bab 18

1. D	6. D	11. D	16. A	21. C	26. A
2. A	7. D	12. C	17. C	22. C	27. B
3. A	8. C	13. A	18. B	23. A	28. D
4. A	9. B	14. A	19. D	24. A	29. C
5. D	10. C	15. A	20. A	25. D	30. A

Bab 19

1. B	6. A	11. A	16. A	21. A
2. D	7. B	12. C	17. B	22. A
3. B	8. C	13. B	18. D	23. A
4. D	9. C	14. D	19. A	24. D
5. A	10. B	15. D	20. D	25. A

Bab 28

1. D	6. A	11. B	16. B	
2. D	7. C	12. C	17. A	
3. A	8. D	13. D	18. D	
4. D	9. D	14. D	19. C	
5. C	10. A	15. D	20. C	

Bab 21

1. B	6. A	11. B	16. D	
2. A	7. B	12. B	17. A	
3. C	8. A	13. A	18. A	
4. D	9. D	14. A	19. B	
5. D	10. D	15. D	20. D	

Bab 22

1. B	6. A	11. A	16. C	
2. C	7. C	12. B	17. A	
3. A	8. C	13. D	18. B	
4. B	9. C	14. D	19. B	
5. A	10. D	15. B	20. B	

Bab 23

1. A	6. D	11. D	16. A	
2. B	7. A	12. D	17. C	
3. B	8. A	13. C	18. D	
4. B	9. C	14. C	19. B	
5. A	10. A	15. C	20. A	

Bab 24

1. A	6. C	11. B	16. B	21. B
2. B	7. C	12. D	17. A	22. B
3. B	8. B	13. A	18. D	23. C
4. C	9. A	14. B	19. C	24. B
5. A	10. C	15. B	20. A	25. B

Bab 25

1. D	6. B	11. B	16. A	21. B
2. A	7. B	12. C	17. C	22. D
3. A	8. C	13. A	18. C	23. C
4. B	9. B	14. A	19. C	24. C
5. C	10. A	15. C	20. C	25. A

Bab 26

1. B	6. D	11. C	16. C	21. A
2. D	7. C	12. A	17. C	22. A
3. C	8. C	13. D	18. D	23. B
4. D	9. C	14. B	19. D	24. A
5. B	10. D	15. B	20. D	25. D

Bab 27

1. A	6. D	11. A	16. A	21. B
2. B	7. D	12. A	17. A	22. C
3. A	8. C	13. A	18. B	23. B
4. A	9. B	14. A	19. C	24. C
5. C	10. C	15. B	20. C	25. B

Bab 28

1. B	6. C	11. C	16. C	
2. C	7. B	12. A	17. D	
3. C	8. D	13. A	18. B	
4. B	9. B	14. B	19. C	
5. D	10. D	15. B	20. C	

KIMIA

Bab 29

1. B	6. D	11. B	16. D
2. D	7. B	12. A	17. B
3. C	8. C	13. A	18. C
4. C	9. C	14. D	19. B
5. C	10. D	15. A	20. B

KUNCI JAWABAN TRY OUT

BAHASA INB8NESIA

1. A	11. A	21. B	31. A	41. A
2. C	12. D	22. D	32. A	42. D
3. A	13. B	23. C	33. D	43. C
4. A	14. C	24. A	34. D	44. A
5. B	15. D	25. D	35. D	45. C
6. A	16. A	26. A	36. C	46. B
7. B	17. D	27. A	37. D	47. D
8. A	18. B	28. A	38. B	48. D
9. B	19. D	29. C	39. B	49. A
10. B	20. D	30. B	40. A	50. D

MATEMATIKA

1. B	11. D	21. B	31. D
2. B	12. B	22. A	32. B
3. D	13. A	23. B	33. B
4. C	14. B	24. C	34. B
5. A	15. D	25. D	35. A
6. B	16. B	26. C	36. A
7. A	17. C	27. B	37. D
8. D	18. A	28. D	38. C
9. C	19. B	29. C	39. C
10. A	20. D	30. D	40. B

BAHASA INGGRIS

1. D	11. C	21. A	31. C	41. A
2. B	12. B	22. C	32. C	42. D
3. B	13. C	23. C	33. B	43. D
4. A	14. D	24. D	34. C	44. C
5. D	15. B	25. B	35. D	45. B
6. B	16. A	26. D	36. C	46. B
7. B	17. C	27. D	37. A	47. A
8. C	18. C	28. B	38. B	48. D
9. D	19. C	29. C	39. C	49. C
10. B	20. A	30. A	40. A	50. D

ILMU PENGETAHUAN ALAM

1. C	11. D	21. A	31. B
2. B	12. D	22. D	32. D
3. A	13. D	23. C	33. A
4. D	14. B	24. B	34. C
5. D	15. B	25. D	35. A
6. B	16. B	26. C	36. B
7. D	17. B	27. D	37. B
8. B	18. A	28. D	38. C
9. B	19. D	29. B	39. C
10. B	20. B	30. B	40. C

DAFTAR PUSTAKA

Budianta, Melani, dkk. 2002. *Membaca Sastra: Pengantar Memahami Sastra untuk Perguruan Tinggi*. Magelang: Indonesia Tera.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Keraf, Gorys. 2004. *Komposisi*. Semarang: Bina Putera.

Kisyani-Laksono, dkk. 2007. *Menyunting*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sugiarto, Eko. 2007. *Mengenal Pantun dan Puisi Lama*. Jakarta:Pustaka Widyatama.

Sugono, Dendy. 2002. *Berbahasa Indonesia dengan Benar*. Jakarta: Puspa Swara.

Bennett, Albert B. 2004. *Mathematics for Elementary Teachers: a Conceptual Approach, 6th Edition*. Singapore: Mc Graw Hill.

Bin, Oh Teik. 2003. *The Essential Guide to Science and Mathematics in English*. Selangor: Shinano Publishing House.

Crosswhite, F. Joe. 2004. *"Statistika" dalam Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 2*. Jakarta: Grolier PT Widyadara.

Glenda Lappan dkk. 2001. *Comparing and Scaling*. New Jersey: Prentice Hall.

Hong, Tay Choong, *Mark Riddington and Martin Grier*. 2001. New Mathematics Counts For Secondary Normal (Academic) 4. Singapore: Times Publishing Group.

Kaur, Jasbir dan Sim I-Jee. 2000. *Aset Peperiksaan Matematik*. Selangor: Pearson Education Malaysia.

Nightingale, Paul. 2001. *Vic Maths 6*. Australia: Nightingale Press.

O'Brien, Harry. 2001. *Advanced Primary Maths 6*. Australia: Horwitz Martin Education.

Watson, Jenny et.al. 2001. *Maths Quest for Victoria 9*. Queensland: John Wiley & Sons Australia.

Giancolli, Duglas C. 2000. *Physics for Scientist & Engineers with Modern Physics*. Third Edition. New Jersey: Prentice Hall.

Hadiat, dkk. 2004. *Kamus Sains*. Jakarta: Balai Pustaka.

Halliday, David, dkk. 2001. *Fundamentals of Physics*. Sixth Edition. New York: John Wiley & Sons.

Johnson, Keith. 2001. *Physics for You*. United Kingdom: Nelson Thornes. Ltd.

Adrian-Vallace, D'Arcy. 2000. *Junior Comprehension 2*. London: Longman.

Pavlik, Cheryl. 2004. *Grammar Sense 2*. Oxford: Oxford University Press.

Mulyono HAM. 2006. *Kamus Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

Raves, P.H. 2005. *Biology, Seventh ed*. Boston: Mc. Graw–Hill, Inc.

TENTANG PENULIS

TIM GURU EDUKA

Eka Fitriyani, S.Pd.

Lahir di Sumedang, Jawa Barat pada tanggal 10 April 1991. Anak kedua dari dua bersaudara ini menempuh pendidikan dasar di SDN Kebonseureuh, SMPN 3 Sumedang, dan SMA 2 Cimalaka, penulis menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP Sebelas April Sumedang pada tahun 2013. Penulis telah menghasilkan beberapa buku penunjang pelajaran dasar khususnya buku Matematika dan IPA. Hingga saat ini, penulis aktif di bidang penerbitan buku penunjang pelajaran.

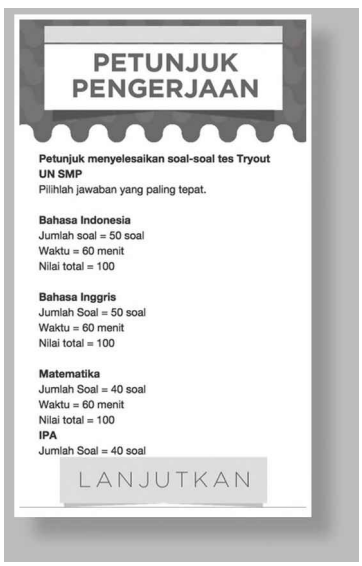
Fini Rayi Arifiyani, S. Hum.

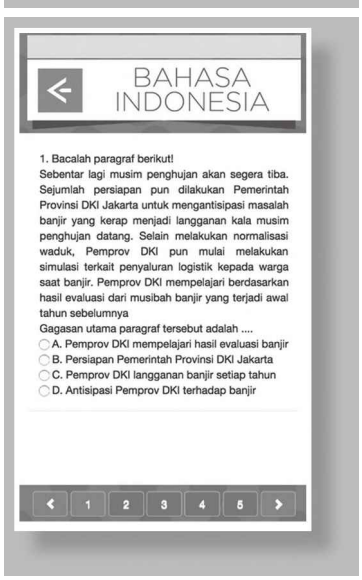
Penulis lahir di Jakarta, 12 Februari 1989. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Sastra Indonesia di Universitas Indonesia pada 2011. Semenjak kuliah, penulis mengajar bahasa Indonesia di beberapa bimbingan belajar. Setelah lulus, penulis pernah bekerja sebagai editor di FK UI-RSCM dan Pengajar Muda di Indonesia Mengajar. Mulai tahun 2015, penulis bekerja sebagai staf redaksi di salah satu penerbit buku di Depok.

APPS TRY OUT UN SMP

Untuk download apps try out UN SMP penerbit cmedia, Anda dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. **Buka Google Play search "Tryout UN SMP " atau "Penerbit Cmedia"**
2. **Klik Tryout UN SMP dari Penerbit Cmedia.**
3. **Klik Install.**




BAHASA INDONESIA
1. Bacalah paragraf berikut!
Sebentar lagi musim penghujan akan segera tiba. Sejumlah persiapan pun dilakukan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk mengantisipasi masalah banjir yang kerap menjadi langganan kala musim penghujan datang. Selain melakukan normalisasi waduk, Pemprov DKI pun mulai melakukan simulasi terkait penyaluran logistik kepada warga saat banjir. Pemprov DKI mempelajari berdasarkan hasil evaluasi dari musibah banjir yang terjadi awal tahun sebelumnya
Gagasan utama paragraf tersebut adalah ....
A. Pemprov DKI mempelajari hasil evaluasi banjir
B. Persiapan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta
C. Pemprov DKI langganan banjir setiap tahun
D. Antisipasi Pemprov DKI terhadap banjir
1 2 3 4 5

GEBYAR BEASISWA
PENERBIT CMEDIA

Demi mewujudkan kepedulian dan keikutsertaan dalam membangun bangsa melalui bidang pendidikan, Penerbit Cmedia mempersembahkan **GEBYAR BEASISWA PENERBIT CMEDIA**. Penerbit Cmedia akan menyalurkan beasiswa dengan total nilai **100 juta rupiah** kepada siswa-siswi pilihan yang telah membeli buku-buku bertanda khusus yang diterbitkan oleh Penerbit Cmedia.

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi siswa-siswi dalam mengajukan beasiswa sebagai berikut:

1. Struk/kuitansi pembelian buku Cmedia yang bertanda Gebyar Beasiswa Penerbit Cmedia 100 juta.
2. Fotokopi nilai rapor semester terakhir.
3. Mengisi formulir asli yang terdapat di dalam buku ini.
4. Menulis "Kode: GBPC" di pojok kanan atas amplop.
5. *Like* **fans page PenerbitCmedia** dan *add* **facebook Penerbit Cmedia** sebagai teman. Bagikan info Gebyar Beasiswa Penerbit Cmedia 100 juta minimal ke sepuluh teman Anda.
6. *Follow* **@penerbitcmedia** dan retweet info Gebyar Beasiswa Penerbit Cmedia 100 juta.

Dokumen persyaratan dikirim via pos ke alamat:

Redaksi Penerbit Cmedia
Pesona Khayangan Blok CN 9,
Kec. Sukma jaya
Kota Depok 16411

Periode 1
Untuk pengiriman sampai 15 Mei 2015, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Juni 2015.

Periode 2
Untuk pengiriman sampai 15 November 2015, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Desember 2015.

Periode 3
Untuk pengiriman sampai 15 Mei 2016, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Juni 2016.

Periode 4
Untuk pengiriman sampai 15 November 2016, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Desember 2016.

Periode 5
Untuk pengiriman sampai 15 Mei 2017, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Juni 2017.

Periode 6
Untuk pengiriman sampai 15 November 2017, pengumuman beasiswa akan diumumkan tanggal 15 Desember 2017.

Daftar penerima beasiswa akan diumumkan melalui website:
www.penerbitcmedia.com

Keputusan tim seleksi dari Penerbit Cmedia mengenai beasiswa tersebut bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Dokumen persyaratan dikirim via pos ke alamat:
Redaksi Penerbit Cmedia
Pesona Khayangan Blok CN 9, Kec. Sukma jaya
Kota Depok 16411

FORMULIR PENGAJUAN BEASISWA
GEBYAR BEASISWA PENERBIT CMEDIA

Nama Lengkap : .....
Tempat, Tanggal Lahir : .....
Jenis Kelamin : .....
Alamat Rumah : .....
.....
.....
Nomor Telepon : .....
Email : .....

Alamat Sosial Media
Facebook : .....
Twitter : .....
Google + : .....

Nama Sekolah : .....
Alamat Sekolah : .....
.....
.....
Nomor Telepon Sekolah : .....
Nomor Induk Siswa : .....
Kelas : .....
Pelajaran yang Disukai : .....
Hobi : .....
Buku Pelajaran Favorit : .....
Cita-cita : .....

Formulir pengajuan beasiswa ini diisi dengan sebenar-benarnya.
Yang mengajukan beasiswa,

(.....)

MEGA BOOK PELAJARAN SMP/MTs 6 in 1

Kelas VII, VIII, & IX

Salah satu strategi menghadapi ujian adalah banyak berlatih mengerjakan soal. Dengan banyak berlatih, siswa akan terlatih mengerjakan soal karena telah mengetahui berbagai tipe soal. Hasilnya, siswa akan lebih mudah menghadapi ujian di sekolah, seperti ulangan harian, ujian tengah dan akhir semester, serta ujian nasional.

Buku *Mega Book Pelajaran SMP/MTs Kelas VII, VIII, & IX* menjadi jalan terbaik untuk siswa berlatih mengerjakan soal tersebut. Buku ini memiliki berbagai keunggulan.

- Ringkasan materi dari 6 pelajaran
  (Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris, Fisika, Biologi, dan Kimia)
- Terdapat 2.695 soal pembahasan dan latihan
- Trik mengerjakan soal-soal
- Bank Soal UN & US Terlengkap

Sebagai bonus, siswa akan mendapatkan akses gratis untuk beragam aplikasi android di *Google Play Store*. Siswa juga bisa menguji kemampuannya secara *online* dengan *try out* gratis di situs www.rajatryout.com. Tidak lupa, sebagai bentuk apresiasi untuk siswa yang berprestasi, buku ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan beasiswa dengan total Rp100 juta.

Dengan berbagai keunggulan tersebut, memiliki buku ini merupakan pilihan tepat untuk menghadapi berbagai ujian di sekolah.

media

Redaksi:
Pesona Khayangan Blok CN 9,
Kota Depok 16411
Telp. (021) 77822087
Faks. (021) 7707129
Email: redaksi@penerbitcmedia.com
Website: www.penerbitcmedia.com

BONUS APLIKASI ANDROID CMEDIA

YOUTUBE CHANNEL CMEDIA

ISBN (13) 978-602-6992-12-3
ISBN 602-6992-12-X
9 786026 992123

PELAJARAN SMA